Köttermann
Systemlabor

we care
about your safety

# Manuale d'uso
## Italiano

## Contenuti


Benvenuti in Köttermann ..... 5

Arredi da laboratorio ..... 13

Utenze ..... 25

Conservare in sicurezza ..... 35

Cappe chimiche ..... 55

Informazioni aggiuntive ..... 85

# Prefazione

Quando avete scelto Systemlabor Köttermann, avete scelto un laboratorio di alta qualità, durevole e sicuro.

Per mantenere alto lo standard di sicurezza dei vostri laboratori, è necessario utilizzare correttamente tutti i suoi componenti.

A tal fine vi raccomandiamo fortemente di leggere le prescrizioni contenute in questo manuale. Ciò vi consentirà di usare Systemlabor nel modo consigliato e in assoluta sicurezza.

Assicuratevi che chi lavora nel vostro Systemlabor e chi si occupa della sua pulizia, abbia letto e compreso le informazioni contenute nel manuale.

Si raccomanda di conservare una copia di questo manuale nel vostro laboratorio, dove sia facilmente accessibile.

Potete richiedere più CDs sul sito www.koettermann.com, per l'Italia consultare il sito www.labozeta.it

# Benvenuti in Köttermann

## Contenuti

**1 Systemlabor Köttermann ..... 6**

**2 Manuale d'uso ..... 7**

2.1 Validità ..... 7

2.2 Uso del Manuale ..... 7

2.3 Struttura del Manuale ..... 7

2.4 Simboli utilizzati nel manuale ..... 8

**3 Sicurezza in laboratorio ..... 9**

3.1 Linee guida, regolamenti e legislazioni ..... 9

3.2 Prescrizioni di uso ..... 10

3.3 Obblighi del proprietario ..... 10

3.4 Obblighi del personale ..... 11

**4 Installazione ..... 11**

**5 Test di sicurezza e manutenzione ..... 12**

# 1 Systemlabor Köttermann

### Salute e Sicurezza

Gli arredi da laboratorio giocano un ruolo di prevenzione importante per la salute e la sicurezza in laboratorio. Altri componenti importanti per la sicurezza, della linea Systemlabor – come ad esempio cappe chimiche e armadi per sostanze pericolose – contengono soluzioni tecniche innovative di alta qualità tali da ridurre danni potenziali a chiunque si trovi in laboratorio.

### Supporto ai processi

Systemlabor Köttermann si configura come un insieme ben progettato, funzionale ed ergonomico. Ogni particolare è progettato per rendere il lavoro in laboratorio più facile, più efficiente e il più sicuro possibile.

### Tutti i dettagli sono stati pensati per l'insieme

Grazie alla loro costruzione completamente modulare, tutti gli elementi del Systemlabor Köttermann – armadi, tavoli, cappe chimiche, utenze – sono facilmente combinabili fra loro, essere riconfigurati molto semplicemente o riportati alla condizione iniziale.

# 2 Manuale d'uso

## 2.1 Validità

Questo manuale contiene tutte le informazioni riferite al funzionamento, uso e manutenzione di gruppo di prodotti della linea Systemlabor Köttermann nella sua versione standard. E' possibile che progetti, specifici per alcuni Clienti e Paesi, differiscano dalla versione standard: le relative informazioni saranno contenute nella documentazione di quel progetto.

Alcuni componenti, come regolatori per gas puri o controlli di cappe, riportati in questo documento, sono forniti di altri manuali d'uso.

## 2.2 Uso del Manuale

Questo Manuale costituisce parte del vostro Systemlabor Köttermann. Köttermann non riconosce alcun obbligo o garanzia relativamente a danni diretti o indiretti, che siano causati dal non rispetto delle informazioni contenute in questo Manuale.

- ▶ Si raccomanda di leggere questo Manuale prima di iniziare a lavorare in laboratorio.
- ▶ Si raccomanda di conservare questo Manuale per tutta la durata di vita del vostro Systemlabor Köttermann.
- ▶ Si raccomanda di assicurarsi che il Manuale sia sempre disponibile a tutti gli operatori e al personale che si occupa della manutenzione.
- ▶ Si raccomanda di consegnare il Manuale ai successivi proprietari o utilizzatori del vostro Systemlabor Köttermann.

## 2.3 Struttura del Manuale

Questo Manuale è strutturato principalmente sulla base dei diversi gruppi di prodotti della linea Systemlabor Köttermann

- Arredi da laboratorio
- Servizi Tecnologici
- Sicurezza
- Cappe chimiche

Alla fine del Manuale troverete informazioni aggiuntive sulla pulizia, la manutenzione, il grado di resistenza e informazioni sui contatti.

Ciascun capitolo ha una pagina con un indice dettagliato.

## 2.4 Simboli utilizzati nel manuale

### 2.4.1 Avvertenze

All'interno del manuale ci sono note di avvertimento che sono riportate al fine di prevenire possibili danni o incidenti. Si raccomanda di seguire ogni avvertimento, che è rappresentato mediante segnale di sicurezza.

Gli avvertimenti sono rappresentati nel seguente modo:

| **PAROLA DI AVVERTIMENTO** |
|---|
| **Tipo e fonte di pericolo**<br>Possibili conseguenze<br>▶ Misure per evitare gli elementi pericolosi |

**Livelli di pericolo nei segnali di avvertimento**

| Parola di avvertimento | Livello di pericolo |
|---|---|
| **PERICOLO** | Pericolo imminente.<br>Ignorare questo avvertimento può causare incidenti seri o morte. |
| **AVVERTIMENTO** | Pericolo potenziale.<br>Ignorare questo avvertimento può causare incidenti seri. |
| **ATTENZIONE** | Situazione pericolosa.<br>Ignorare questo avvertimento può causare danni minori. |
| **ATTENZIONE** | Situazione pericolosa.<br>Ignorare questo avvertimento può causare un danno. |

### 2.4.2 Note

| **INFORMAZIONI** |
|---|
| Abbiamo evidenziato qualunque riferimento ed altre informazioni o dettagli come sopra, per facilitare la consultazione di questo manuale. |

| **ANNOTAZIONI** |
|---|
| Abbiamo evidenziato qualunque riferimento a leggi o standards con questo simbolo. |

### 2.4.3 Richiesta di azione

Tutte le richieste ad agire in alcune sequenze sono numerate.

Ogni singola azione è segnata come di seguito:

▶ Azione richiesta.

# 3 Sicurezza in laboratorio

## 3.1 Linee guida, regolamenti e legislazioni

Si devono osservare tutte le leggi e le linee guida sulla sicurezza. Si raccomanda di leggere le linee guida, i regolamenti e le leggi, che devono essere osservate da chi lavora in laboratorio. In Germania, le seguenti sono di particolare importanza:

- Linee guida per i laboratori emesse da associazioni di categoria. (BGR 120)
- Regolamentazioni tecniche per sostanze pericolose (TRGS 526)
- Regolamentazioni per la prevenzione degli incidenti
  - Regolamentazioni generali (BGV A1)
  - Regolamentazioni in materia di salute (BGV C8)
  - Manipolazione di sostanze cancerogene (VBG 113)
- Leggi in materia di sostanze pericolose
- Legislazioni del posto di lavoro
- Sicurezza sul lavoro
- Linee guida sui bio-materiali
- Legislazione in materia di protezione dalle radiazioni
- Regolamentazioni per le tecnologie genetiche
- Legislazione in materia di fluidi infiammabili (VbF), specialmente regolamentazioni tecniche con rispetto ai fluidi infiammabili (TRbF 20 appendice L)
- Legislazione sui rifiuti
- Documento su "sostanze irritanti e corrosive" ZH 1/229

## 3.2 Prescrizioni di uso

- Il Systemlabor Köttermann deve essere utilizzato e messo in funzione solo in accordo ai contenuti del manuale di uso. Qualunque variazione, per esempio una diminuzione o un superamento di qualunque valore limite o la disattesa delle prescrizioni di sicurezza rappresenta una violazione al suo corretto uso.
- E', tuttavia, possibile che nel vostro Stato ci sia una legislazione diversa, rispetto a quella indicata, nel Manuale di Systemlabor Köttermann.

## 3.3 Obblighi del proprietario

- Assicurarsi che tutti gli utilizzatori siano stati oppurtunamente qualificati e addestrati.
- Assicurarsi che il manuale sia sempre disponibile e che gli utilizzatori rispettino le linee guida contenute in esso.
- Fornire i dispositivi di sicurezza previsti per gli utilizzatori.
- Assicurarsi che gli utilizzatori siano consapevoli delle misure che devono essere messe in atto in caso di emergenza.
- Assicurarsi che tutti i segnali di avvertimento presenti sulle attrezzature da laboratorio siano facili da leggere, visibili e puliti.
- Assicurarsi che tutte le attrezzature usate in laboratorio siano controllate e in condizioni di sicurezza.
- Assicurarsi che tutte le attrezzature in laboratorio siano utilizzabili e in perfette condizioni.
- Assicurarsi che i componenti di Systemlabor non siano alterati in alcun modo. Un'alterazione renderà le garanzie e le certificazioni nulle o senza validità.
- Le verifiche annuali di sicurezza e la manutenzione sui componenti di sicurezza, per esempio cappe chimiche e armadi di sicurezza, devono essere condotte da Köttermann o da partner autorizzati da Köttermann. Altrimenti tutte le garanzie saranno da considerarsi nulle o senza validità.
- Le riparazioni al vostro Systemlabor Köttermann possono essere eseguite da aziende specializzate, che sono state espressamente autorizzate da Kötterman.
- Assicurarsi che soltanto ricambi originali siano usati per riparazioni o sostituzioni.

## 3.4 Obblighi del personale

- Soltanto personale qualificato e addestrato può lavorare con Systemlabor Köttermann.
- Tutte le persone che lavorano con Systemlabor Köttermann devono aver letto e compreso questo manuale e il manuale operativo emesso dal Responsabile, prima che queste possano utlizzare il laboratorio.
- Il personale deve indossare i dispositivi di protezione prescritti, come occhiali protettivi, guanti etc.
- Rispettare sempre le istruzioni di sicurezza contenute nel manuale.
- Il personale deve essere addestrato a rispondere in modo adeguato alle emergenze.

# 4 Installazione

- Systemlabor Köttermann può essere installato da ditte specializzate, che devono essere espressamente autorizzate da Köttermann.
- L'installazione effettuata da personale non autorizzato renderà automaticamente tutte le garanzie nulle e non valide.

# 5 Test di sicurezza e manutenzione

- Alcuni componenti del laboratorio sono soggetti a piani di manutenzione obbligatoria; per esempio cappe chimiche e armadi per lo stoccaggio di sostanze pericolose. Una manutenzione pianificata e regolare è una condizione fondamentale per soddisfare i requisiti di legge in termini di salute e sicurezza sui posti di lavoro. Soltanto una manutenzione periodica e regolare può assicurare che le attrezzature mantengano i loro requisiti di protezione.
- I test annuali di sicurezza devono essere condotti da Köttermann o da un partner autorizzato da Köttermann. Una violazione di questa regola renderà le garanzie nulle e senza validità.

# Arredi da laboratorio

## Contenuti

**1 Istruzioni generali di sicurezza ..... 14**

**2 Precauzioni ..... 14**

2.1 Contenitori mobili, tavoli con ruote .....14

2.2 Cassetti ed estraibili .....15

2.3 Ripiani.....16

2.4 Regolazioni in altezza.....17

2.5 Lavorare su banchi antivibranti.....18

2.6 Raccoglitore di rifiuti.....18

2.7 Pulizia e manutenzione .....19

**3 Dati estratti dalle schede tecniche..... 20**

3.1 Capacità di carico.....20

3.2 Possibili regolazioni in altezza.....21

**4 Controlli periodici..... 22**

**5 Ricerca guasti ..... 22**

# 1 Istruzioni generali di sicurezza

- Si raccomanda di rispettare le regolamentazioni applicabili relative allo stoccaggio di sostanze pericolose.
- Conservare le sostanze infiammabili o corrosive soltanto in armadi realizzati appositamente, mai in armadi "normali".
- Verificare sempre la capacità di carico dei tavoli, dei cassetti e dei ripiani - vedere capitolo 3 di questa sezione.
- Assicurarsi che tutti i piani di lavoro e le superfici abbiano l'adeguata resistenza ai prodotti chimici utilizzati e ai test eseguiti; vedere il capitolo "Pulizia e manutenzione" nella sezione "Informazioni aggiuntive".
- Gli arredi su ruote devono essere resi sicuri con l'applicazione di freni. Spostare gli arredi solo dopo aver rilasciato i freni.

# 2 Precauzioni

**§ NOTE**

Si prega di ricercare informazioni relative alle prescrizioni legali nel vostro Stato, per consentire l'uso in deroga a quanto riportato in questo manuale.

## 2.1 Contenitori mobili, tavoli con ruote

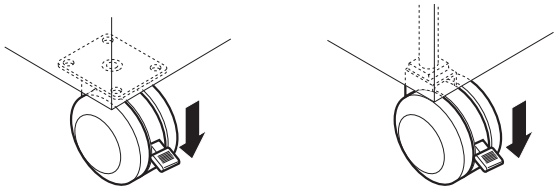
Le due ruote frontali dei contenitori mobili e dei tavoli su ruote sono dotate di freni.

**AVVERTIMENTO**

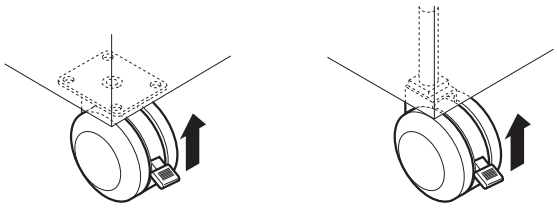
**Pericolo di stabilità**

- ▶ Rilasciare i freni dei contenitori mobili e/o dei tavoli su ruote soltanto quando si desidera muoverli, in tutte le altre situazioni, inserire i freni.
- ▶ Estrarre i cassetti uno alla volta.
- ▶ Non usare i cassetti come gradini.
- ▶ Non trasportare carichi pesanti usando i contenitori mobili.
- ▶ Prestare attenzione alla capacità di carico dei cassetti (vedere la tabella nel capitolo 3). Trasportare carichi pesanti usando soltanto tavoli per carichi pesanti.

**Azionare i freni**



**Rilasciare i freni**



## 2.2 Cassetti ed estraibili

**AVVERTIMENTO**

**Pericolo di stabilità**

- Si raccomanda di estrarre i cassetti uno alla volta.
- Si raccomanda di verificare la capacità di carico dei cassetti e degli estraibili, vedere la tabella nel capitolo 3.

**INFORMAZIONI**

I cassetti che hanno una capacità di carico fino a 70 kg sono opportunamente evidenziati.

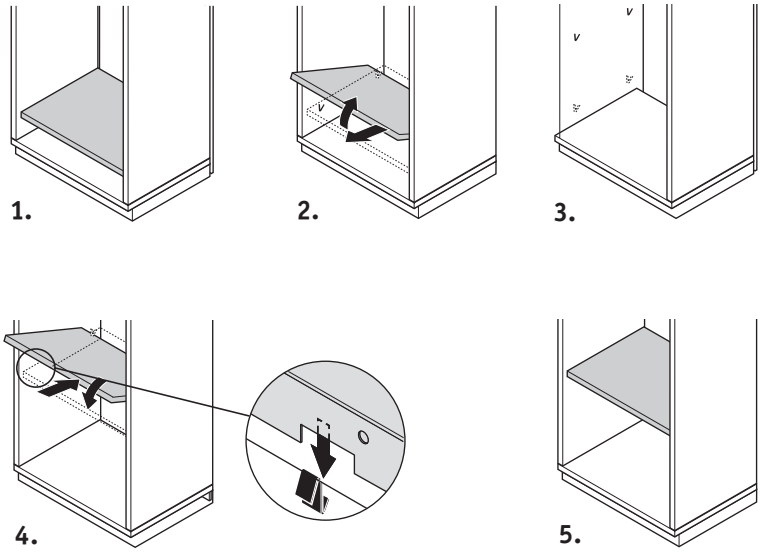
## 2.3 Ripiani

I ripiani sono tenuti da 4 supporti a forma di Z, che sono inseriti nelle fessure perforate nei pannelli laterali dei mobiletti. Le scanalature nei ripiani prevengono spostamenti accidentali.

**INFORMAZIONI**

Se si desidera riposizionare i ripiani, si raccomanda di assicurarsi che questi siano sgombri da ostacoli e che il riposizionamento non provochi danni.

### Riposizionamento ripiani



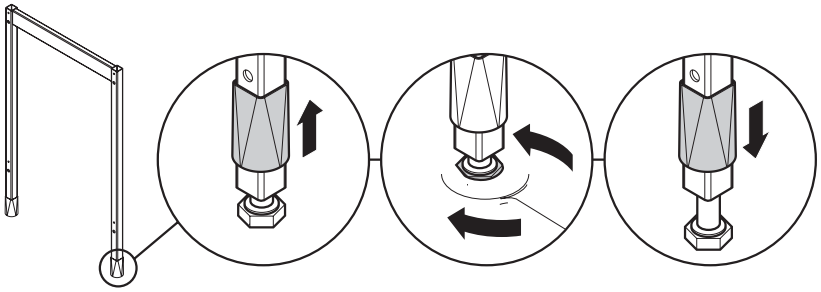
## 2.4 Regolazioni in altezza

### 2.4.1 Tavoli e telai

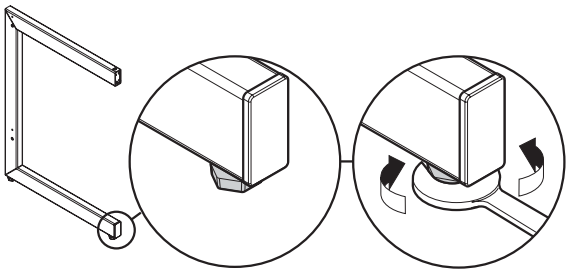
Tavoli senza ruote con telai ad "A" e a "C" hanno piedi, che possono essere regolati in altezza. Per questi tavoli, la vite di regolazione è coperta da un coperchio.

Usare una chiave appropriata per la vite di regolazione per raggiungere l'altezza desiderata.

**Regolazione in altezza per telai ad "A"**

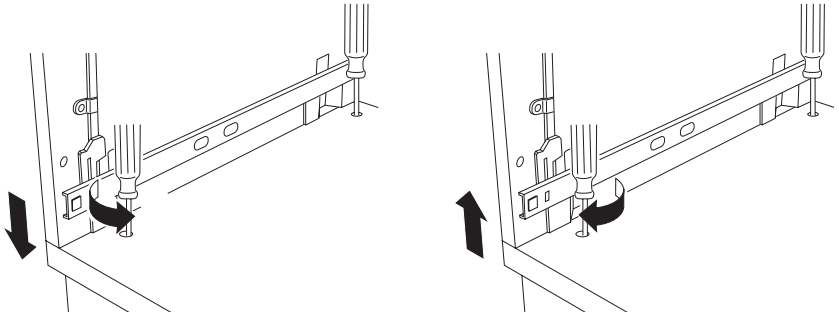



**Regolazione in altezza per telai a "C"**




### 2.4.2 Mobiletti

Mobiletti ed armadi presentano aperture sulla base, attraverso le quali si possono fare delle regolazioni usando una chiave Allen (brucola).



## 2.5 Lavorare su banchi antivibranti

I banchi antivibranti consentono una bassa vibrazione durante le operazioni di pesatura.

- Assicurarsi, prima di ogni pesatura, che la superficie di pesatura non venga a contatto con il telaio.

  Ogni contatto con il telaio potrebbe generare una situazione in cui le vibrazioni della stanza potrebbero essere trasferite alla superficie di pesatura e alterare il risultato.

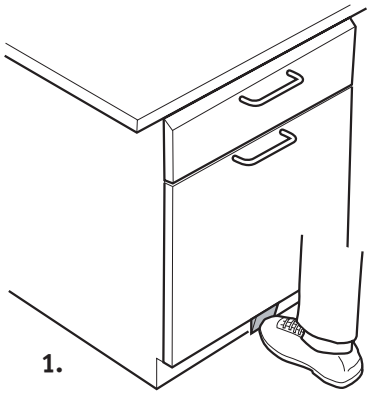
## 2.6 Raccoglitore di rifiuti

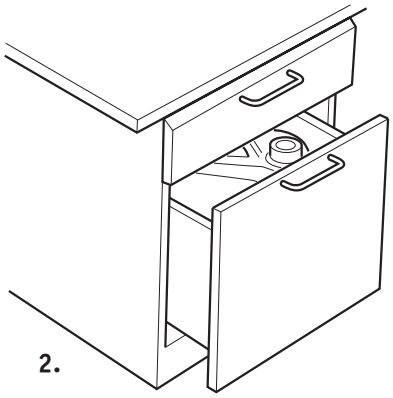
**§ NOTA**

Secondo la Norma DIN 1946, parte 7 "aereazioni speciali", è necessario installare un sistema di aereazione permanente sempre in funzione per i contenitori di rifiuti dotati di raccoglitori di sicurezza.

### 2.6.1 Apertura con azionamento a pedale

Alcuni contenitori di rifiuti hanno un cassetto che può essere aperto con le mani o usando un azionamento a pedale.

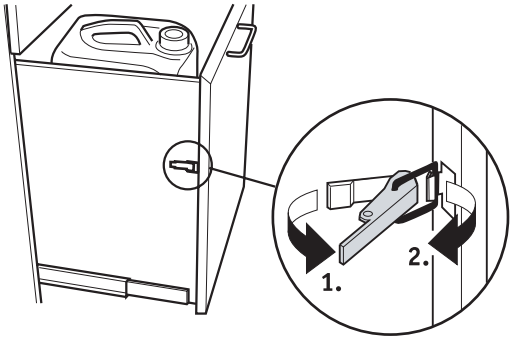


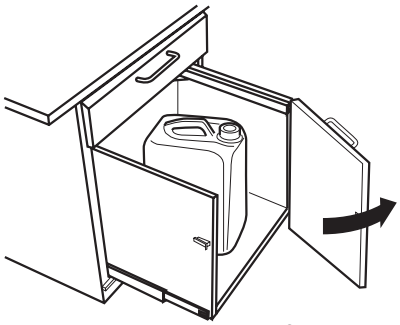



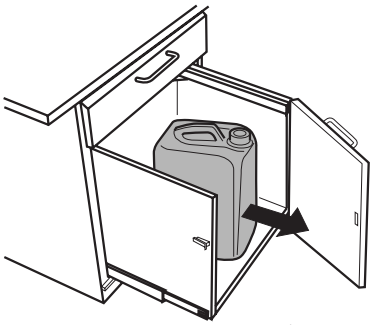
### 2.6.2 Rimozione dei contenitori di sicurezza

I contenitori di rifiuti che sono equipaggiati per raccoglitori di sicurezza hanno il frontale che può essere aperto.

Ciò significa che i raccoglitori di sicurezza non devono essere sollevati.




### 2.6.3 Collegamento del sistema di aereazione

I collegamenti del sistema della raccolta di rifiuti devono essere conformi a quanto di seguito riportato:

- 20 $m^3/h$ volume di aria esausta
- 5 Pa caduta di pressione

## 2.7 Pulizia e manutenzione

La pulizia e la manutenzione del vostro Systemlabor Köttermann sono descritti nella sezione "Informazioni aggiuntive", a partire da pagina 86.

# 3 Dati estratti dalle schede tecniche

## 3.1 Capacità di carico

### Capacità di carico dei mobili

| Componenti | Capacità di carico | |
|---|---|---|
| **Fondo** | 30 kg | |
| **Ripiano** | 30 kg | |
| **Copertura** | 30 kg | |
| **Carico per ciascun mobile** | 80 kg<br>120 kg<br>180 kg | Pensili e Sopralzi<br>Mobiletti<br>Armadi |

### Capacità di carico cassetti

| Componenti | Capacità di carico | |
|---|---|---|
| **Contenitore mobile** | 25 kg | |
| **Estraibili** | 30 kg | |
| **Completamente estraibili** | 40 kg | |
| **Cassetti per carichi pesanti** | 70 kg | (indicato all'interno dell'armadio) |
| **Raccoglitore di rifiuti** | 70 kg | |
| **Scomparti, armadi** | 100 kg | |

### Capacità di carico tavoli e telai

| Componenti | Capacità di carico |
|---|---|
| **Ripiani** | 100 kg |
| **Tavoli singoli** | Massimo carico 250 kg |
| **Tavoli per carichi pesanti** | 400 kg |
| **Base telaio ad "A"** | 400 kg |
| **Base telaio a "C"** | 350 kg, su ruote<br>400 kg, senza ruote |
| **Telaio Cantilever** | 300 kg |

### Capacità di carico cassetti

| Tipo | Carico massimo |
|---|---|
| **Cassetto standard** | max. 40 kg |
| **Cassetti per carichi pesanti** | max. 70 kg |
| **Raccoglitore rifiuti** | max. 70 kg |
| **Contenitore su ruote** | max. 25 kg |

### Capacità di carico banchi

Banchi a parete o ad isola

- con mobiletti su piede
- con telaio a "C"
- con telaio ad "A"

hanno una capacità di carico pari a 200 kg/m².

E' possibile che la capacità di carico sia maggiore, a seconda del tipo di telaio o del materiale del piano di lavoro.

## 3.2 Possibili regolazioni in altezza

| Componenti | Regolazioni in altezza |
|---|---|
| **Mobiletti** | –5/+15 mm piede<br>–5/+20 mm zoccolo<br>–5/+20 mm sospesi su telaio |
| **Armadi** | –5/+15 mm |
| **Sopralzi** | Regolazioni via armadio |
| **Pensili** | Regolazioni via basi di appoggio |
| **Tavoli** | –5/+20 mm |
| **Tavoli su ruote** | nessuna |
| **Tavoli per carico pesante** | nessuna |
| **Tavoli antivibranti** | –5/+20 mm |
| **Telai ad "A"** | –5/+20 mm |
| **Telai a "C"** | –5/+20 mm |
| **Telai Cantilever** | nessuna |

# 4 Controlli periodici

**INFORMAZIONI**

Vi raccomandiamo di eseguire una manutenzione periodica del vostro Systemlabor Köttermann. Con un contratto di manutenzione, potete essere sicuri di rispettare le prescrizioni in materia di sicurezza e le scadenze delle manutenzioni.
Si raccomanda di contattare la sede Köttermann o, per l'Italia, Labozeta S.p.A.

- Dovreste verificare i vostri arredi da laboratorio almeno una volta all'anno.
- Informare il Servizio Clienti di ogni difetto.

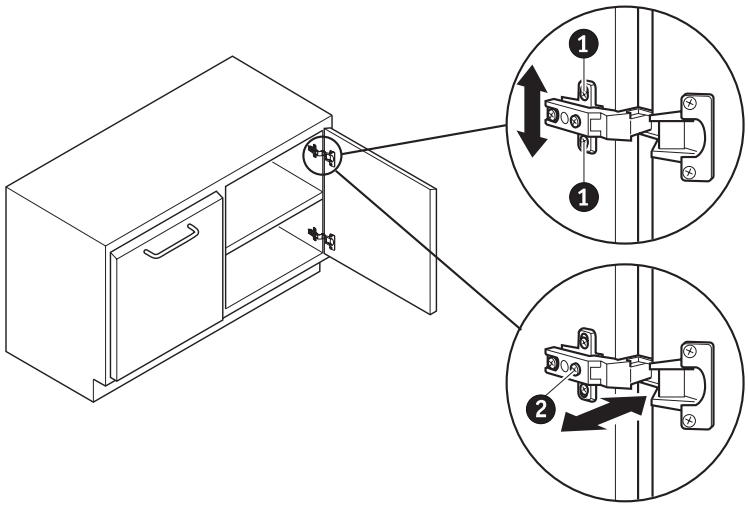
# 5 Ricerca guasti

**INFORMAZIONI**

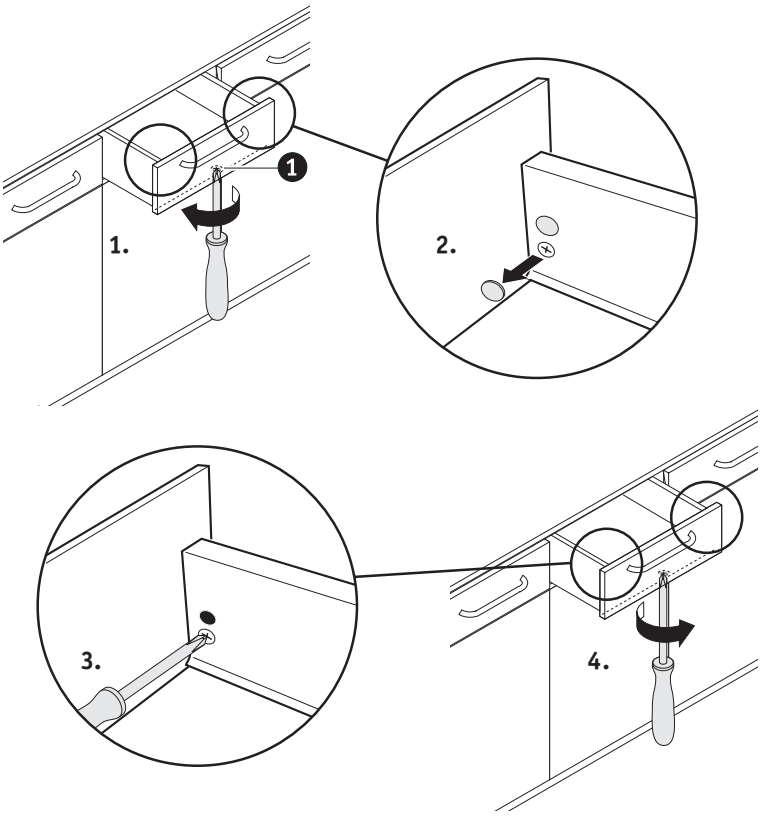
Potete correggere i seguenti difetti in autonomia.

### Ante non allineate

Con l'uso di un cacciavite potete regolare la posizione dell'anta con la vite di regolazione della cerniera.



## Parte frontale del cassetto non allineata




**INFORMAZIONI**

I cassetti alti 300 mm non hanno viti di regolazione ❶ al di sotto del cassetto, ma nella parte interna sul frontale.

**INFORMAZIONI**

I seguenti difetti devono essere corretti da un esperto autorizzato da Köttermann ad effettuare tale lavoro.

- Danni alla vernice.
- Ruote difettose o che non possono essere bloccate.
- Piani di lavoro che non sono fissati adeguatamente e si muovono.
- Pensili che non sono ben fissati e si muovono.
- Ripiani che non sono ben fissati e si muovono.
- Serrature difettose.
- Più cassetti di un contenitore mobile posizionati l'uno sopra l'altro che si aprono contemporaneamente.
- Cassetti e/o estraibili sono difettosi e non si muovono liberamente.
- Le ante e/o i frontali dei cassetti non sono allineati in modo corretto e non possono essere regolati.
- Il mobile contenitore porta rifiuti non si chiude o non si apre regolarmente.
- Il sistema di estrazione dell'aria dei contenitori di rifiuti non è funzionante.

# Utenze

## Contenuti

**1 Informazioni generali di sicurezza ..... 26**

**2 Precauzioni ..... 27**

2.1 Valvole e rubinetti .....27

2.2 Prese elettriche.....30

2.3 Alimentazioni elettriche .....31

2.4 Pulizia e manutenzione .....32

**3 Dati estratti dalle schede tecniche..... 32**

**4 Controlli periodici..... 33**

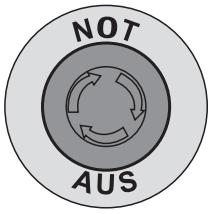
**5 Ricerca guasti ..... 33**

# 1 Informazioni generali di sicurezza

- Dovete essere conformi alle disposizioni di legge e regolamenti relative all'impiego di utenze in uso.
- E' necessario essere conformi alle linee guida per l'identificazione delle utenze come da Norma DIN EN 13792.
- Le utenze devono essere fissate con adeguati connettori.
- I tubi e gli scarichi, che sono installati nelle utenze, devono essere fissati in modo tale che non si sfilino.

### Arresto di emergenza

Gli arresti di emergenza sono installati in conformità alle specifiche stabilite per il vostro laboratorio e alle disposizioni locali.




Si raccomanda di contattare il Responsabile del vostro laboratorio per ulteriori informazioni o per chiedere informazioni sul manuale di laboratorio, con riferimento ai seguenti punti:

- quali circuiti elettrici vengono interrotti con l'arresto di emergenza,
- quali ulteriori misure devono essere adottate in caso di emergenza,
- che cosa dovreste fare, quando il sistema torna in condizioni normali, dopo l'arresto di emergenza.

# 2 Precauzioni

**NOTE**

Si raccomanda di informarsi sulle particolari disposizioni di leggi locali. L'uso di alcuni prodotti può variare a seconda della legislazione locale.

## 2.1 Valvole e rubinetti

**PERICOLO**

**Pericolo di esplosione, presenza di gas velenosi**

- Si raccomanda di chiudere tutti i rubinetti quando non sono in uso.
- Quando si usano componenti speciali, si raccomanda di essere conformi ai manuali operativi pubblicati dal produttore.

### 2.1.1 Etichettatura

Le manopole delle utenze sono etichettate in accordo con la Norma DIN EN 13792. L'etichettatura sulle utenze prevede tre anelli con colori codificati.

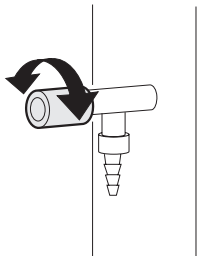
| Anello | Contenuto | Esempio |
|---|---|---|
| Esterno | Se richiesto, il nome della utenza nella lingua locale | Utenza acqua, calda; azoto, ... |
| Centrale | Breve codifica internazionale | WNH, $N_2$, ... |
| Interno | Logo Systemlabor Köttermann | |

### Codice colore dell'anello esterno

| Colore | Utenza |
|---|---|
| Verde | Acqua |
| Giallo | Infiammabili e idrocarburi gassosi |
| Rosso | Altri gas infiammabili e miscele di gas |
| Blu | Gas non infiammabili, inclusi gas ossidanti |
| Nero | Gas velenosi |
| Grigio | Vuoto |
| Bianco | Altro |

## 2.1.2 Uso

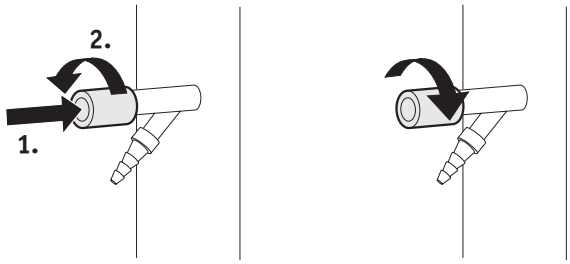
### Rubinetti aperti/chiusi (acqua /gas tecnici / basso vuoto / componenti in polipropilene)



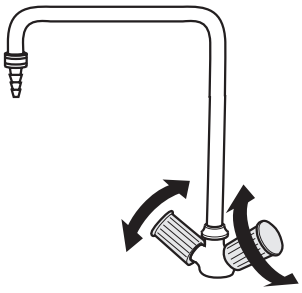
**INFORMAZIONI**

- Prestare attenzione alle etichette sulle utenze.
- Collegare le utenze con connettori adeguati.
- Fissare i tubi e gli scarichi sulle utenze per evitare che si muovano.
- I rubinetti dell'acqua sulla tubazione A1, in conformità alla Norma DIN 1988, devono funzionare senza ritorno di pressione.
- Una regolazione fine dei gas tecnici è possibile solo ad un valore limite.
- Con componenti in polipropilene, il rubinetto è aperto/chiuso completamente quando viene raggiunto il punto di arresto. Quando sono del tutto chiusi, si sentirà un leggero "click".

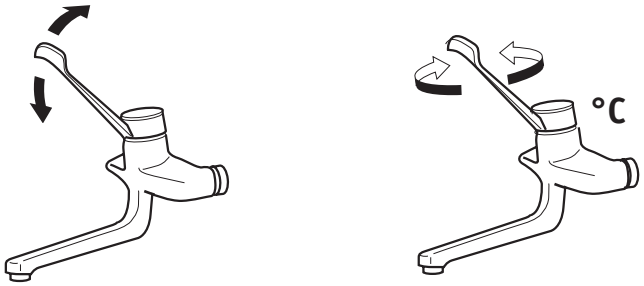
### Apertura/Chiusura del rubinetto del gas



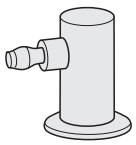

### Apertura/Chiusura del miscelatore dell'acqua a rubinetti singoli



### Apertura/Chiusura del miscelatore dell'acqua a leva e regolatore di temperatura




### Valvola di ritorno per acqua fredda



| **INFORMAZIONI** |
| --- |
| La valvola di ritorno è integrata nei rubinetti. |

**Controllo delle utenze a sensori optoelettronici**

- Vedere istruzioni specifiche

**Regolatori pressione dei gas puri**

- Vedere istruzioni specifiche
- Per gas fino alla classe di purezza 6.0

## 2.2 Prese elettriche

### 2.2.1 Prese elettriche principali

**PERICOLO**

**Lo shock elettrico può causare morte.**

- ▶ Non superare il carico massimo.
- ▶ Non usare prolunghe con prese addizionali.
- ▶ Solo elettricisti qualificati possono sostituire cavi difettosi

### 2.2.2 Prese elettriche per alimentazioni speciali

Le prese elettriche per alimentazioni speciali, ad esempio rete dati, possono essere etichettate con porta frutti colorati.

**INFORMAZIONI**

Se richiedete assistenza si raccomanda di contattare la sede Köttermann o, per l'Italia, Labozeta S.p.A.

## 2.3 Alimentazioni elettriche

**PERICOLO**

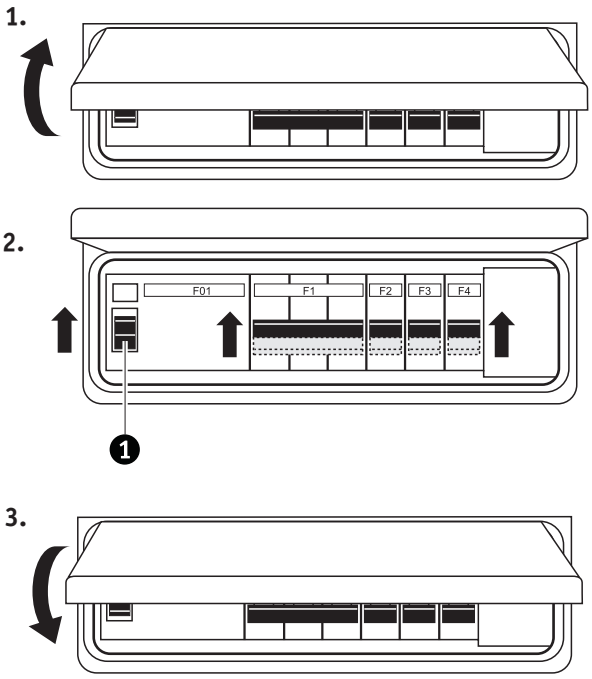
**Lo shock può causare morte**

- Tutti i lavori sulle alimentazioni elettriche devono essere eseguiti da elettricisti qualificati.

### 2.3.1 Alimentazioni elettriche interne

L'alimentazione elettrica è incorporata nel sistema di distribuzione delle utenze, in altre parole, è parte delle Celle di Servizio, delle Celle di Servizio a parete o Satelliti o parte della cappa chimica. Anche la protezione è interna.

**Uso di unità di protezione**




**Protezione nelle emergenze**

Nelle emergenze, l'interruttore di protezione ❶ disattiva automaticamente tutti i collegamenti elettrici. Di conseguenza, è possibile controllare tutti i collegamenti elettrici da parte di un elettricista qualificato.

Se il sistema delle utenze ha un interruttore d'arresto integrato, questo può essere usato per disattivare tutti i collegamenti, apparecchiature, lampade ecc.

### 2.3.2 Alimentazioni elettriche esterne

Per le alimentazioni elettriche esterne, la protezione è fornita sul posto da quadri di distribuzione. Questi non possono essere controllati.

## 2.4 Pulizia e manutenzione

La pulizia e la manutenzione del vostro Systemlabor Köttermann è descritto nella sezione "Informazioni aggiuntive", a partire da pagina 86.

# 3 Dati estratti dalle schede tecniche

### Capacità di carico

| Componenti | Capacità di carico |
|---|---|
| **Ripiani** | 15 kg per ripiano |
| **Rastrelliere** | 5 kg di carico statico totale per ciascun supporto (distanza a 100 mm dal supporto)<br>per carichi maggiori, è necessario fornire supporti da tavolo. |

### Cariche per prese elettriche

| Componenti | Massimo carico* |
|---|---|
| Presa elettrica 220 V | 16 A |
| Presa elettrica 220 V CEE | 16 A |
| Presa elettrica 400 V CEE | 16 A o 32 A |

* Il carico massimo consentito può variare dalle disposizioni locali.

# 4 Controlli periodici

**INFORMAZIONI**

Consigliamo una manutenzione periodica del vostro Systemlabor Köttermann. Con un contratto di manutenzione, potete essere sicuri di rispettare le prescrizioni e le scadenze delle manutenzioni.
Si raccomanda di contattare la sede Köttermann o, per l'Italia, Labozeta S.p.A.

- ▶ Le utenze dovrebbero essere controllate regolarmente (almeno una volta all'anno).
- ▶ Qualora doveste trovare un difetto, si raccomanda di informare il Servizio Assistenza Clienti.

# 5 Ricerca guasti

**INFORMAZIONI**

Potete risolvere i seguenti inconvenienti in autonomia.

**Lampade difettose**

- ▶ Le lampade utilizzate (bulbi ecc.) sono comunemente disponibili e possono essere facilmente sostituite.

**INFORMAZIONI**

I seguenti inconvenienti possono essere risolti da un'azienda specializzata autorizzata da Köttermann ad eseguire tali lavori.

- Installare rubinetti.
- Perdite da rubinetti o tubazioni.
- Malfunzionamento di regolatori di pressione per gas puri.
- I gas puri non hanno il grado dipurezza richiesto.
- Ripiani difettosi.
- Non funzionamento delle componenti elettriche.

# Conservare in sicurezza

## Contenuti


**1 Informazioni generali di sicurezza ..... 36**

1.1 Segnali di avvertimento ..... 36

1.2 Uso di armadi per la conservazione di sostanze pericolose ..... 37

1.3 Note su particolari rischi ..... 39

1.4 Apertura di armadi di sicurezza per bombole dopo un incendio ..... 40

**2 Precauzioni ..... 41**

2.1 Ante e cassetti ..... 41

2.2 Regolazione ripiani ..... 44

2.3 Uso di armadi per bombole ..... 45

2.4 Pulizia e manutenzione ..... 46

**3 Dati estratti dalle schede tecniche ..... 47**

3.1 Armadi con ante incernierate o a soffietto ..... 47

3.2 Mobiletti con cassetti e/o ante ..... 47

3.3 Mobiletti con cassetti ..... 49

3.4 Armadi per bombole ..... 49

3.5 Armadi per acidi e basi ..... 49

3.6 Mobiletti per acidi e basi ..... 50

3.7 Armadi per sostanze chimiche ..... 50

3.8 Mobiletti per sostanze chimiche ..... 50

**4 Manutenzione e controlli periodici ..... 51**

4.1 Controlli giornalieri ..... 51

4.2 Controlli mensili ..... 51

4.3 Manutenzione annuale ..... 52

**5 Ricerca guasti ..... 53**

# 1 Informazioni generali di sicurezza

## 1.1 Segnali di avvertimento

Gli armadi utilizzati per la conservazione di sostanze pericolose mostrano i seguenti segnali di avvertimento.

▶ Assicurarsi che tutti i segnali di avvertimento presenti sugli armadi siano sempre facili da leggere, visibili e puliti.

**Armadi per sostanze pericolose contenenti fluidi infiammabili**

EN 14470-1, Tipo F90

Resistenti al fuoco per 90 Minuti

▶ Chiudere le ante

▶ Tenere a distanza possibili fonti di fuoco

- Altamente combustibili

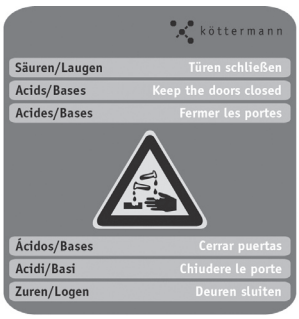
**Armadi per sostanze pericolose contenenti bombole**

EN 14470-2, Tipo G30

Resistenti al fuoco per 30 Minuti

▶ Chiudere le ante

- Bombole
- Altamente combustibili




**Armadi per acidi e basi**

▶ Chiudere le ante

- Corrosivi

**Comparto per veleni**

- Velenosi o molto velenosi

**Armadi di Primo Soccorso**

**Estintore**

## 1.2 Uso di armadi per la conservazione di sostanze pericolose

Gli armadi per la conservazione di sostanze pericolose possono solo proteggere se le sostanze pericolose sono conservate in modo adeguato e nessuna delle caratteristiche di sicurezza degli armadi è alterata

§ Rispettare tutte le prescrizioni, le leggi e le linee guida contenute in questo manuale.

§ Secondo la Norma TRbF 20 Appendice L, le sostanze combustibili sul posto di lavoro devono essere conservate in armadi protettivi in accordo alla Norma EN 14470-1.

§ In accordo alla legislazione in vigore per le sostanze pericolose, velenose e chimiche molto velenose, queste devono essere conservate in sicurezza, cosicchè le persone non autorizzate non vi abbiano accesso.

- Conservare soltanto i materiali per i quali gli armadi sono certificati.
- Si raccomanda di rispettare le particolari restrinzioni nel caso in cui si conservino materiali di differenti gradi di pericolosità.
- Si raccomanda di rispettare le quantità permesse di conservazione.
- Non lasciare nulla di fronte alle aperture degli armadi. Ciò potrebbe impedire la chiusura automatica delle ante, lì ci potrebbe essere un incendio.
- Si raccomanda di controllare che tutti i ripiani, mobili e fissi, siano posizionati correttamente.
- Rimuovere immediatamente le sostanze chimiche rovesciate.

- Conservare le sostanze pericolose soltanto in posti dai quali è facile rimuoverle in sicurezza.
- La conservazione di sostanze chimiche è permessa soltanto in contenitori adatti e con le etichette richieste.
- I contenitori delle sostanze chimiche aggressive devono essere conservati in armadi per acidi e basi con ventilazione permanente.
- Quando vengono conservati fluidi, assicurarsi che il volume contenuto nei recipienti fragili non superi la capacità del ripiano e/o della vasca di raccolta.
- Prima del primo uso, è necessario eseguire i controlli di sicurezza su tutti gli armadi per sostanze pericolose.
- Utilizzare gli armadi per le sostanze pericolose soltanto se sono in perfette condizioni.
- Utilizzare gli armadi per le sostanze pericolose soltanto dopo aver ricevuto l'adeguato addestramento. Le persone non autorizzate non hanno il permesso di accedere all'armadio.
- Tenere tutte le ante/cassetti chiusi.
- La conservazione dei fluidi o dei gas corrosivi in armadi di sicurezza preposti per lo stoccaggio di fluidi infiammabili, o armadi per bombole o armadi per sostanze chimiche possono influire il funzionamento del meccanismo di chiusura delle valvole di ventilazione.
- Gli armadi di sicurezza non sono adatti per la conservazione di sostanze autocombustibili o autodegradabili.
- Le sostanze con combustione al di sotto dei 100 °C non possono essere conservate nell'ambiente di lavoro in armadi di sicurezza. L'eccezione è conservare in armadi ventilati con speciali rivestimenti che prevengono la combustione.
- La vasca di raccolta deve avere un volume minimo pari al 10 % di quello di tutti i ripiani presenti nell'armadio o al limite pari al 110 % di quello più grande.
- La vasca di raccolta non può essere usata come piano di appoggio se questa non è perforata.
- L'erogazione di gas velenosi e infiammabili è consentita soltanto da armadi di sicurezza per bombole con un sistema di ventilazione funzionante.

## 1.3 Note su particolari rischi

### 1.3.1 Armadi di sicurezza per infiammabili senza ventilazione forzata

Se gli armadi di sicurezza non sono forniti di ventilazione forzata, è necessario definire una zona a rischio di esplosione intorno all'armadio.

- Si raccomanda di attenersi alle prescrizioni per l'identificazione delle zone a rischio di esplosione (in Germania TRbF 20 Appendice L).

Köttermann raccomanda un'estrazione continua dell'aria dell'armadio.

### 1.3.2 Tubi nell'armadio di sicurezza per bombole e liquidi infiammabili

I tubi per i gas che attraversano l'armadio ne riducono la resistenza al fuoco.

- Le condutture e i tubi possono essere fatti passare all'interno di aree specifiche e usando speciali tubi di conduzione verso l'esterno.
- Eventuali aperture devono essere sigillate correttamente.

### 1.3.3 Obblighi ad eseguire test

Tutti gli armadi di sicurezza resistenti al fuoco, conformi alla Norme EN 14470-1, e gli armadi per bombole di gas sotto pressione, conformi alla Norme EN 14470-2, devono essere controllati annualmente da tecnici specializzati, autorizzati dal produttore ad eseguire tali test.

Se questi controlli non sono eseguiti dal personale esperto, autorizzato dal produttore, tutte le garanzie saranno nulle o senza validità.

## 1.4 Apertura di armadi di sicurezza per bombole dopo un incendio

Tutti gli armadi di sicurezza resistenti al fuoco, conformi alla Norme EN 14470-1, e gli armadi per bombole di gas sotto pressione, conformi alla Norme EN 14470-2, sono costruiti in modo tale che durante un incendio la temperatura all'interno dell'armadio aumenta molto lentamente. Tuttavia, l'alta capacità di isolamento termico dei materiali può portare alla situazione in cui la temperatura continuerà ad aumentare anche dopo l'evento, sebbene l'incendio all'esterno dell'armadio sia stato estinto. Ciò potrebbe portare alla formazione di una miscela di aria e vapori infiammabili.

**PERICOLO**

**Pericolo di esplosione**

- Prima di aprire un armadio di sicurezza o per bombole dopo un incendio, attendere un tempo pari a 6 volte quello di durata dell'incendio.
- Prima di aprire un armadio di sicurezza o per bombole, assicurarsi che non ci siano fonti di combustione nel raggio di almeno 10 m intorno all'armadio.
- Per aprire un armadio di sicurezza o per bombole, utilizzare unicamente strumenti che non generino scintille.

# 2 Precauzioni

**NOTA**

Si raccomanda di consultare le leggi locali. E' possibile che siano permesse modalità di uso che differiscano da quelle riportate in questo manuale.

**PERICOLO**

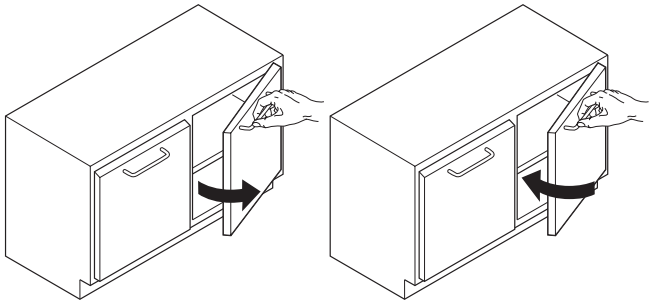
**Pericolo di esplosione**

- Non lasciare nell'area di apertura dell'armadio nulla che possa ostacolare la chiusura automatica della porta in caso di incendio.

## 2.1 Ante e cassetti

### 2.1.1 Apertura e chiusura ante

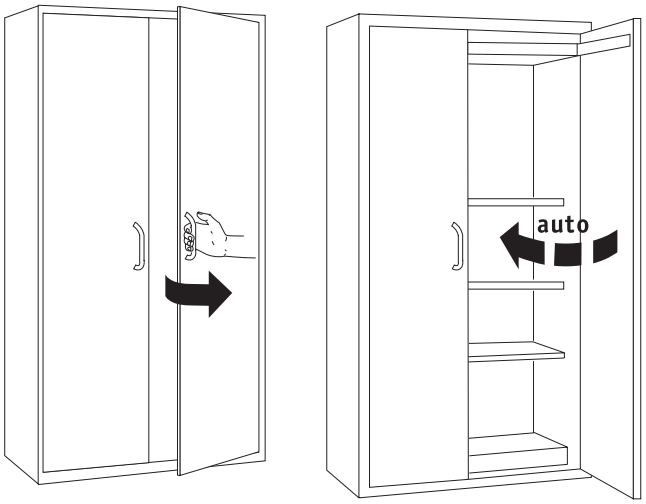
**Armadi per sostanze chimiche / Armadi di Primo Soccorso / Armadi per acidi e basi / Mobiletti di sicurezza con ante incernierate / Armadi per bombole**



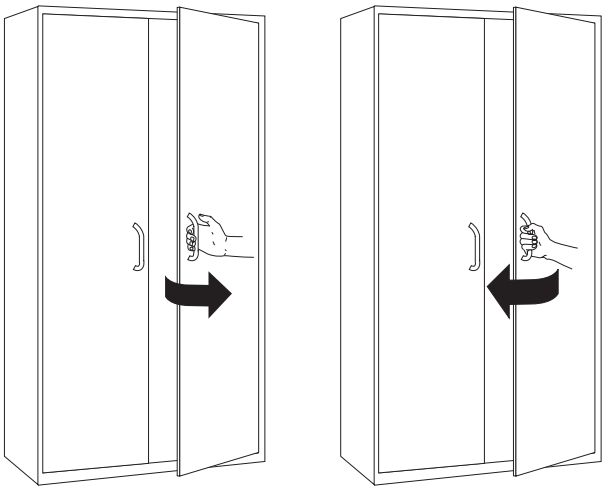
**INFORMAZIONI**

I mobiletti di sicurezza con ante incernierate si chiuderanno automaticamente in caso di incendio.

### Armadi di sicurezza con ante incernierate



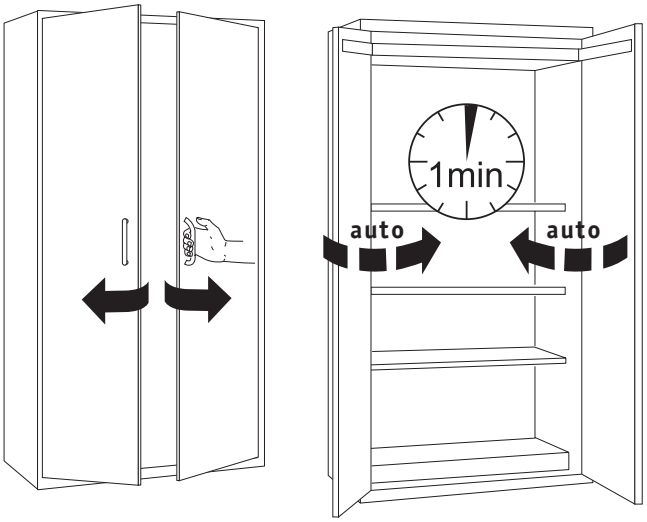

### Armadi di sicurezza con ante incernierate e blocco ante



**INFORMAZIONI**

Gli armadi di sicurezza con ante incernierate si chiuderanno automaticamente in caso di incendio.

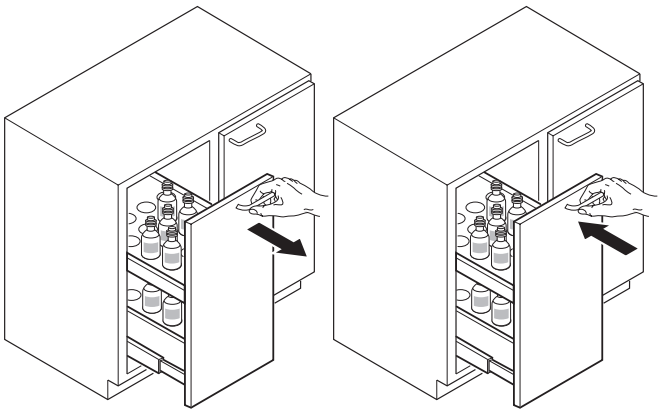
### Armadi di sicurezza tipo ErgoPlus con ante incernierate o ante a soffietto




**INFORMAZIONI**

Gli armadi di sicurezza ErgoPlus con ante incernierate si chiudono automaticamente in caso di incendio.

### Mobiletti di sicurezza con cassetti



**INFORMAZIONI**

I cassetti a chiusura permanente rientrano sempre nel mobiletto.
I cassetti senza chiusura permanente rientrano automaticamente nel mobiletto in caso di incendio.

## 2.2 Regolazione ripiani

I seguenti armadi permettono il posizionamento dei ripiani:

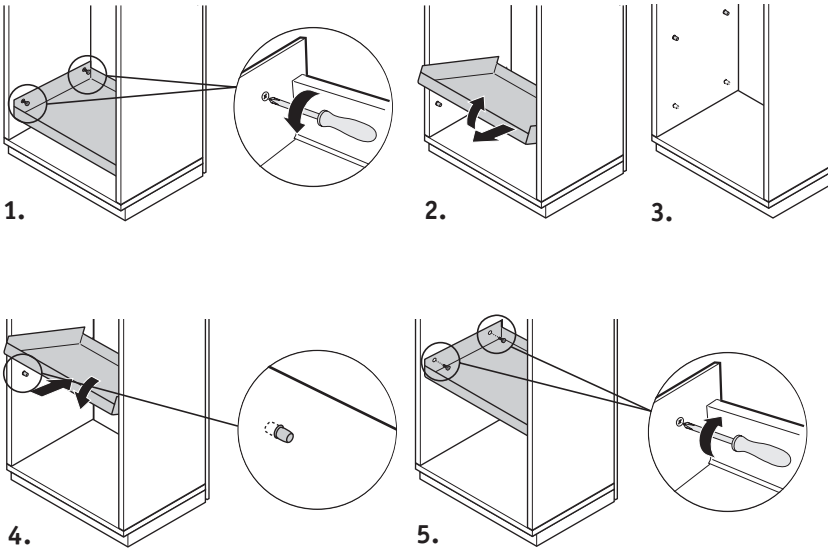
- Armadi di sicurezza per fluidi infiammabili
- Armadi per sostanze chimiche
- Armadi di Primo Soccorso

**AVVERTIMENTO**

- ▶ Quando si posizionano i ripiani, si raccomanda di assicurarsi che non ci siano vassoi sui ripiani in modo tale da evitare cadute o danneggiamenti a contenitori.
- ▶ Proteggere i ripiani degli armadi di sicurezza per infiammabili e per bombole da carichi pesanti mediante viti posizionate nei pannelli laterali all'interno degli armadi.
- ▶ Dopo ciascun posizionamento, si raccomanda di assicurarsi che i ripiani degli armadi per sostanze chimiche siano posizionati correttamente.

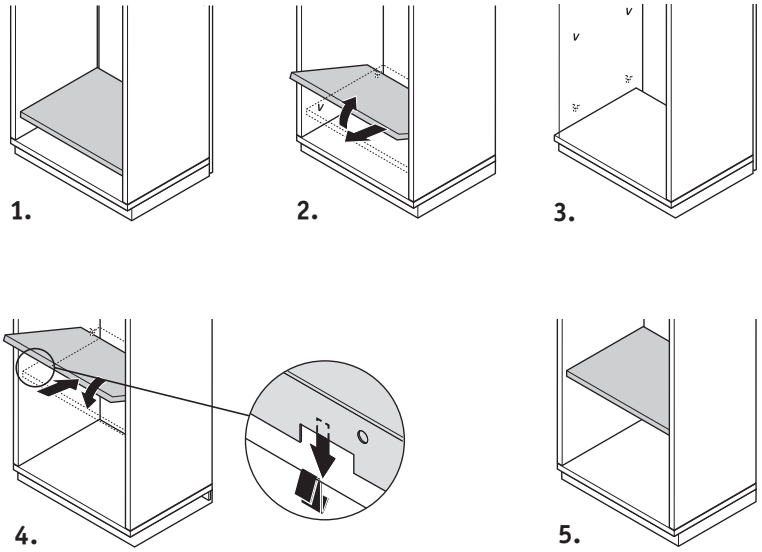
### Armadi di sicurezza per fluidi infiammabili

Per migliorare la stabilità, i ripiani all'interno degli armadi di sicurezza sono posizionati sui supporti e bloccati con viti alle pareti dell'armadio.



### Armadi per sostanze chimiche e armadi di Primo Soccorso

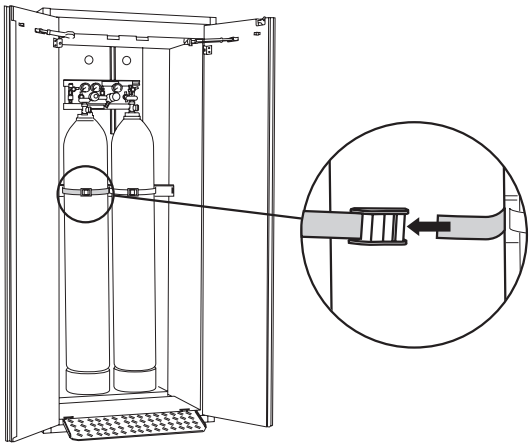
I ripiani sono tenuti da 4 supporti a forma di Z che sono agganciati in fori predisposti nei pannelli laterali. I dentelli nei ripiani prevengono sfilamenti accidentali dei ripiani.




## 2.3 Uso di armadi per bombole

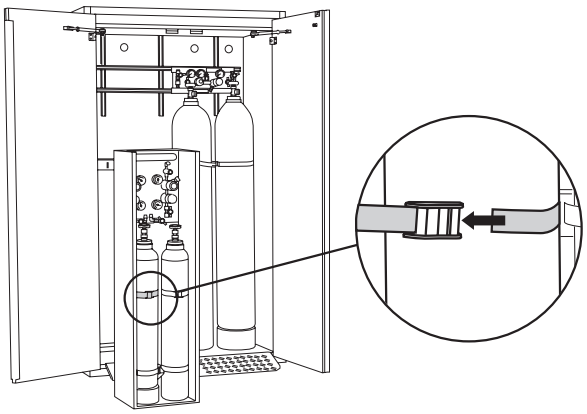
### Fissare le bombole

Le bombole devono essere fissate affinchè non possano muoversi.



### Unità mobile per gas

Le bombole nelle unità mobili devono essere fissate cosicchè non possano muoversi.



### Installazione di componenti/rubinetti

Soltanto ditte specializzate devono eseguire installazioni di componenti all'interno dell'armadio, specialmente l'installazione dei tubi attraverso l'isolante.

## 2.4 Pulizia e manutenzione

La pulizia e la manutenzione delle superfici del vostro Systemlabor Köttermann sono descritte nella sezione "Informazioni aggiuntive", a partire da pagina 86.

# 3 Dati estratti dalle schede tecniche

## 3.1 Armadi con ante incernierate o a soffietto

| | | largo 1200 mm | largo 600 mm |
|---|---|---|---|
| Codici dei tipi con ante a soffietto | | 2-335-SSJREA | 2-335-SSDREA |
| Codici dei tipi con ante incernierate | | 2-335-SSJREF | 2-335-SSDRFF |
| Peso Armadio | con ante a soffietto | 420 kg | 260 kg |
| | con ante incernierate | 310 kg | 260 kg |
| Peso totale ammesso | | 600 kg | |
| Capacità di carico dei ripiani | | 75 kg | |
| **Vassoio raccolta di sicurezza** | | | |
| Capacità di carico | | max. 30 kg | max. 30 kg |
| Volume | | 33 l | 22 l |
| Volume massimo contenibile | | 330 l | 220 l |
| Volume massimo per singolo contenitore | | 30 l | 20 l |
| **Cassetti** | | | |
| Capacità di carico | | 60 kg | 25 kg |
| Volume di raccolta | | 19 l | 11 l |
| Volume massimo contenibile | | 190 l | 110 l |
| Volume massimo per singolo contenitore | | 55/17 l | 20/10 l |

## 3.2 Mobiletti con cassetti e/o ante

| | largo 1400 mm | largo 1100 mm | |
|---|---|---|---|
| 2 cassetti (sinistro e destro) | 3-520-SSLDDLN | 3-520-SSIDDLN | – |
| 1 cassetto (destro), 2 ante incernierate | 3-520-SSLDDNN | – | – |
| 1 cassetto (centrale) | – | 3-520-SSIDDBN | – |
| 1 cassetto (destro), 1 anta incernierata | – | – | 3-520-SSIDDNN |
| 2 ante incernierate (sinistra e destra) | – | – | 3-520-SSIDDFN |
| Peso armadio | 200 kg | 165 kg | |
| Peso totale ammesso [kg] | 420 kg | 300 kg | |

| | largo 1400 mm | largo 1100 mm | |
|---|---|---|---|
| **Cassetto lato sinistro** | | | |
| Capacità di carico | 50 kg | 25 kg | – |
| Volume di raccolta | 25 l | 14 l | – |
| Volume massimo contenibile | 250 l | 150 l | – |
| Volume massimo per singolo contenitore | 22 l | 12 l | – |
| **Cassetto lato destro** | | | |
| Capacità di carico | 25 kg | 25 kg | 25 kg |
| Volume di raccolta | 14 l | 14 l | 13 l |
| Volume massimo contenibile | 140 l | 140 l | 130 l |
| Volume massimo per singolo contenitore | 12 l | 12 l | 11 l |
| **Cassetto centrale** | | | |
| Capacità di carico | – | 50 kg | – |
| Volume di raccolta | – | 32 l | – |
| Volume massimo contenibile | – | 320 l | – |
| Volume massimo per singolo contenitore | – | 29 l | – |
| **Ante incernierate, sinistro : vassoio raccolta di sicurezza** | | | |
| Capacità di carico | 30 kg | 30 kg | – |
| Volume di raccolta | 25 l | 14 l | – |
| Volume massimo contenibile | 250 l | 140 l | – |
| Volume massimo per singolo contenitore | 22 l | 12 l | – |
| **Ante incernierate, destro : vassoio raccolta di sicurezza** | | | |
| Capacità di carico | – | – | 30 l |
| Volume di raccolta | – | – | 28 l |
| Volume massimo contenibile | – | – | 280 l |
| Volume massimo per singolo contenitore | – | – | 25 l |

## 3.3 Mobiletti con cassetti

| | largo 890 mm | largo 592 mm |
|---|---|---|
| Codice del tipo | 3-520-SSGDDBN | 3-520-SSDDDBN |
| Peso | 140 kg | 90 kg |
| Peso totale ammesso | 300 kg | |
| **Cassetti** | | |
| Capacità di carico | 50 kg | 25 kg |
| Volume di raccolta | 25 l | 14 l |
| Volume massimo contenibile | 250 l | 140 l |
| Volume massimo per singolo contenitore | 22 l | 12 l |

## 3.4 Armadi per bombole

| Armadi con ante incernierate | largo 1400 mm | largo 1200 mm | largo 900 mm | largo 600 mm |
|---|---|---|---|---|
| Codice del tipo | 2-335-GELSDFN | 2-335-GEJSDFN | 2-335-GEGSDFN | 2-335-GEDSDFN |
| Peso | 480 kg | 440 kg | 310 kg | 260 kg |
| Peso totale ammesso | 600 kg | | | |
| Capacità di carico dei ripiani | 75 kg | | | |

## 3.5 Armadi per acidi e basi

| Armadi per acidi e basi | | largo 600 mm |
|---|---|---|
| Codice del tipo | | 2-335 ACRFJ (con ventola )<br>2-335 ACRFN (senza ventola) |
| Peso armadio | | 116 kg |
| Peso totale ammesso | | 300 kg |
| Vassoio estraibile | Carico | 30 kg |
| | Volume | 12,5 l |

## 3.6 Mobiletti per acidi e basi

| | | 1400 mm | 1200 mm | 1100 mm | 900 mm | 600 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice del tipo con ventola | | – | 3-520 AGJFJ | – | 3-520 AEJFJ | – |
| Codice del tipo senza ventola | | 3-520 AOJFN | 3-520 AGJFN | 3-520 APJFN | 3-520 AEJFN | 3-520 ACJFN |
| Peso armadio | | 94 kg | 88 kg | 85 kg | 66 kg | 44 kg |
| Peso totale ammesso | | 200 kg | | | | |
| Vassoio estraibile | Capacità di carico | 30 kg | | | | |
| | Volume | 15 l | 12,5 l | 11,5 l | 9 l | 12,5 l |

## 3.7 Armadi per sostanze chimiche

| Armadi per sostanze chimiche | | largo 1200 mm | largo 900 mm | largo 600 mm |
|---|---|---|---|---|
| Codice del tipo con ventola | | 2-335 CGRFJ | 2-335 CERFJ | 2-335 CCRFJ |
| Codice del tipo senza ventola | | 2-335 CGRFN | – | – |
| Peso armadio | | 130 kg | 110 kg | 80 kg |
| Peso totale ammesso | | 300 kg | | |
| Vassoio | Capacità di carico | 30 kg | | |
| | Volume | 16 l | 12 l | 8 l |
| Vassoio fondo | Volume | 48 l | 36 l | 24 l |

## 3.8 Mobiletti per sostanze chimiche

| Mobiletti per sostanze chimiche | | largo 1200 mm | largo 900 mm |
|---|---|---|---|
| Codice del tipo con ventola | | 3-520 GCJFN | 3-520 CEJFN |
| Peso armadio | | 38 kg | 31 kg |
| Peso totale ammesso | | 300 kg | |
| Vassoio | Capacità di carico | 30 kg | |
| | Volume | 16 l | 12 l |

# 4 Manutenzione e controlli periodici

Gli armadi di sicurezza per la conservazione di fluidi infiammabili e gli armadi per bombole possono fornire la protezione per la quale sono stati progettati solo se sono oggetto di una manutenzione periodica.

- In caso di danneggiamento, si raccomanda di contattare immediatamente una ditta specializzata.

## 4.1 Controlli giornalieri

**Vassoi di raccolta**

- Si raccomanda di rimuovere immediatamente i materiali dispersi e di smaltirli.

## 4.2 Controlli mensili

**Perfetto funzionamento dell'anta**

Le seguenti applicazioni sono valide solo per gli armadi di sicurezza per la conservazione di liquidi infiammabili con ante con chiusura permanente.

**Ante incernierate, ante incernierate con blocco ante, ante a soffietto**

- Rilasciare l'anta da un punto minimo di apertura.

  Le ante devono chiudersi automaticamente e bloccarsi (durata: max 20 secondi).

**Controllare la posizione corretta delle guarnizioni di sicurezza**

Soltanto per gli armadi per fluidi infiammabili e bombole.

- Controllare la corretta posizione delle guarnizioni di sicurezza dei bordi e dei tubi di ventilazione.

## 4.3 Manutenzione annuale

Gli armadi di sicurezza Systemlabor Köttermann sono significativi prodotti di sicurezza. Ciò significa che devono essere controllati periodicamente. La data del successivo controllo è riportata nell'etichetta di controllo posizionata sulla parte esterna dell'anta.

Se i controlli non sono stati eseguiti o non sono stati eseguiti da personale autorizzato, le garanzie non saranno valide.

**§ NOTA**

In accordo con la Prescrizione ArbStättV § 4 Abs. 3, tutti i principali prodotti in Germania devono essere controllati annualmente.

**INFORMAZIONI**

Vi raccomandiamo una manutenzione periodica del vostro Systemlabor Köttermann. Con un contratto di manutenzione, potete essere sicuri di rispettare tutte le leggi in materia di sicurezza e le scadenze di manutenzione.
Si raccomanda di contattare la sede di Köttermann o, per l'Italia, Labozeta S.p.A.

**§ NOTA**

Si raccomanda di rispettare tutte le leggi locali.

# 5 Ricerca guasti

**INFORMAZIONI**

Potete correggere i seguenti difetti in autonomia.

**Fuoriuscita di fluidi dai contenitori**

- ▶ Rimuovere i fluidi dal vassoio inferiore, usando materiali adeguati.
- ▶ Non usare vassoi che perdono.

**INFORMAZIONI**

I seguenti difetti possono essere corretti da una ditta specializzata autorizzata da Köttermann.

- Il motoaspiratore è stato fuoriuso per lungo tempo.
- Corrosione
- Chiusura dell'anta difettosa

# Cappe chimiche

## Contenuti

**1 Informazioni generali di sicurezza ..... 57**

1.1 Informazioni generali di sicurezza per cappe chimiche ..... 57

1.2 Informazioni aggiuntive di sicurezza per cappe chimiche per alti aggressivi ..... 58

1.3 Informazioni aggiuntive di sicurezza per cappe chimiche per radionucleidi ..... 58

1.4 Informazioni aggiuntive di sicurezza per cappe certificate ATEX ..... 59

1.5 Lavoro sicuro alle cappe ..... 59

**2 Precauzioni ..... 60**

2.1 Struttura cappa chimica ..... 60

2.2 AirMonitor Köttermann ..... 62

2.3 Accensione/spegnimento cappa ..... 63

2.4 Monitoraggio della cappa con AirMonitor ..... 65

2.5 Monitoraggio della cappa con l'impiego di altri sistemi ..... 68

2.6 Funzionamento del saliscendi ..... 68

2.7 Utenze nelle cappe ..... 73

2.8 Pulizia e manutenzione ..... 76

**3 Dati estratti dalle schede tecniche ..... 77**

3.1 Cappe Walk-in Tipo 2-451 ..... 77

3.2 Cappe chimiche con piani di lavoro ad altezza di 500 mm Tipo 2-452 ..... 77

3.3 Cappe chimiche con piani di lavoro ad altezza di 900 mm Tipo2-453 ..... 78

3.4 Cappe chimiche per alti aggressivi conformi alla Norma DIN 12924T02 Tipo 2-454 ..... 78

3.5 Cappe chimiche per radionucleidi Tipo 2-455 ..... 79

3.6 Cappe chimiche industriali con piani di lavoro ad altezza di 900 mm Tipo 2–463 ..... 79

3.7 Cappe chimiche farmacia conformi alla Norma DIN 12924 parte 4 ..... 80

3.8 Cappe di estrazione conformi alla Norma DIN 12924 parte 4 ..... 80

3.9 Braccio di aspirazione ..... 80

**4 Manutenzione annuale e controlli periodici ..... 81**

**5 Ricerca guasti ..... 82**

# 1 Informazioni generali di sicurezza

## 1.1 Informazioni generali di sicurezza per cappe chimiche

- Usare cappe chimiche solo se:
  - sono state controllate da ditte specializzate autorizzate da Köttermann.
  - sono state collegate correttamente ad un sistema di ventilazione,
  - utilizzano il giusto volume d'aria esausta.
  - è stato controllato il corretto stato delle utenze.
  - è stata certificata la corretta installazione elettrica.
- Usare solo cappe chimiche con un'unità di controllo del flusso di aria.
- Quando si lavora alle cappe chimiche si devono rispettare tutte le prescrizioni e le leggi.
- Porre sempre attenzione alle prescrizioni tecniche quando si lavora alle cappe chimiche.
- Soltanto il personale qualificato e addestrato può lavorare alle cappe.
- Le modifiche alle cappe chimiche richiedono il permesso del produttore.
- Se non ci sono lavori che richiedono contatti con l'esterno della cappa, il saliscendi, le finestre laterali e i condotti dei cavi devono essere chiusi.
- Non tenere il saliscendi aperto utilizzando dispositivi che alterano la struttura originale della cappa. L'alterazione che modifica la funzionalità del limitatore dell'apertura del saliscendi porta alla perdita della certificazione EN 14175 (per cappe chimiche) e/o DIN 12924 parte 2 (per cappe chimiche per alti aggressivi), DIN 25466 (per cappe chimiche per radionucleidi) e DIN 12924 (per cappe chimiche farmacia).
- Quando si lavora alle cappe, tenere l'apertura più bassa possibile.
- Eseguire solo lavorazioni per le quali la cappa chimica è stata progettata.
- Non lasciare sporgenze dalle cappe chimiche.
- Non usare le cappe, se c'è una grande emissione di calore.
- Non conservare le sostanze pericolose nelle cappe chimiche.

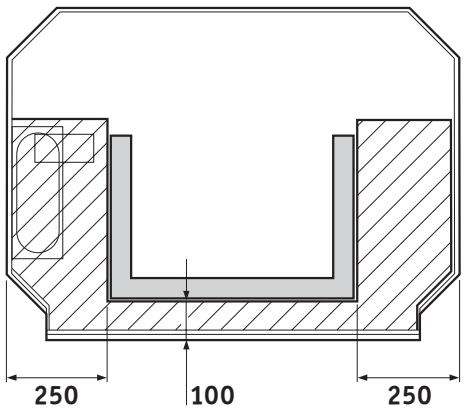
## 1.2 Informazioni aggiuntive di sicurezza per cappe chimiche per alti aggressivi

- Conformarsi al carico massimo di calore e alla distanza della sua fonte dai pannelli laterali della cappa.
- Posizionare gli elementi riscaldanti su basi (piedi).
- Assicurarsi che il rivestimento interno della cappa abbia la resistenza chimica all'uso previsto.
- Pulire lo spazio di lavoro interno con regolarità.
- Risciacquare i tubi dell'aria esausta con regolarità.
- Usare spruzzatori ad acqua per trattare l'aria esausta quando si usano sostanze aggressive, per esempio acido perclorico.

## 1.3 Informazioni aggiuntive di sicurezza per cappe chimiche per radionucleidi

### 1.3.1 Schermo

- Il piano di lavoro può essere rivestito, nella sua parte inferiore, da uno schermo di piombo, come optional.
- La capacità di carico del piano di lavoro deve essere sufficiente a sostenere schermi di piombo con peso fino a 1500 kg.
- Per questioni di ventilazione, le aree schermate non devono essere occupate da attrezzature per gli esperimenti.
- I test di contenimento conformi alla Norma DIN 12926 parte 1 devono essere effettuati con schermi di piombo posizionati nella area grigia.




Impronta dello schermo di piombo durante le prove di contenimento.

Non posizionare alcunchè all'interno di questa area.

### 1.3.2 Manipolazione di materiali radioattivi

- Rispettare sempre le prescrizioni contenute nella Norma DIN 25425 e anche le istruzioni di sicurezza previste nel laboratorio.
- Quando vengono rilasciati i materiali radioattivi, l'aria esausta deve essere filtrata attraverso un sistema di filtrazione.
- Controllare periodicamente l'efficacia del sistema di filtrazione dell'aria esausta.
- Separare i fluidi radioattivi dall'acqua di scarico non contaminata.

## 1.4 Informazioni aggiuntive di sicurezza per cappe certificate ATEX

- Usare soltanto attrezzature certificate ATEX all'interno delle cappe.

## 1.5 Lavoro sicuro alle cappe

La miglior protezione dalla contaminazione delle cappe chimiche è assicurata quando il saliscendi è chiuso.

▶ Aprire il saliscendi delle cappe solo quando richiesto dalle lavorazioni.

▶ Se il saliscendi è dotato di aperture scorrevoli orizzontali, utilizzarle per accedere alla cappa.

▶ Se il saliscendi è dotato di aperture per guanti, usarle quando necessario.

▶ Quando il saliscendi è aperto, evitare movimenti improvvisi e non accedere troppo velocemente all'interno della cappa.

▶ Usare meno attrezzature possibili all'interno della cappa. Troppe attrezzature aumentano il pericolo di fuoriuscita dei contaminanti.

▶ Tenere conto sempre del limite di carico dei piani di lavoro, vedere il capitolo 3 nella sezione "Arredi da laboratorio".

▶ Tenere conto sempre dei limiti di carico dei supporti delle rastrelliere, vedere il capitolo 3 nella sezione "Utenze".

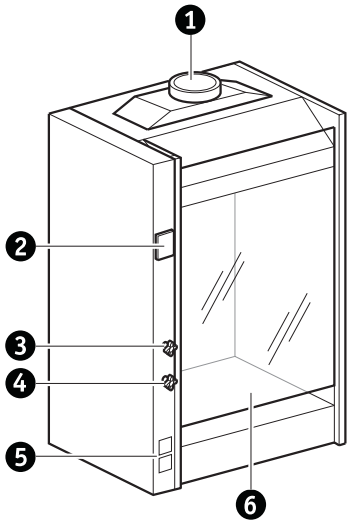
# 2 Precauzioni

**§ NOTA**

Si raccomamda di consultare le leggi locali. E' possibile che siano consentite modalità di uso che differiscano da quelle riportate nel manuale.

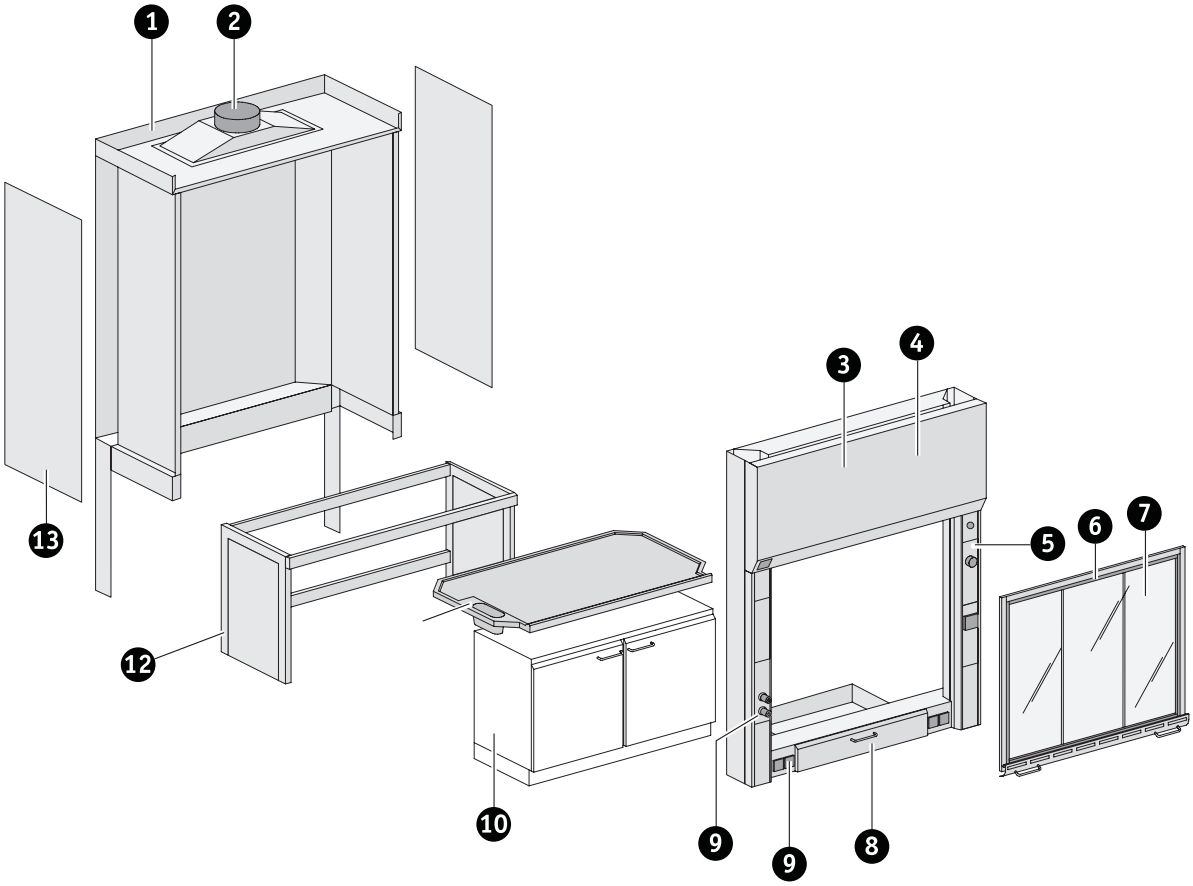
## 2.1 Struttura cappa chimica

### 2.1.1 Vista della cappa farmacia




1. Collettore aria esausta
2. AirMonitor
3. Rubinetto gas
4. Rubinetto acqua
5. Prese elettriche 220 V
6. Saliscendi

## 2.1.2 Componenti cappe




1. Corpo
2. Collettore aria esausta
3. Monitor
4. Lampade
5. Frontale
6. Saliscendi
7. Vetri
8. Cassetto
9. Utenze
10. Mobiletto
11. Piano di lavoro
12. Telaio ad "A"
13. Pannelli laterali

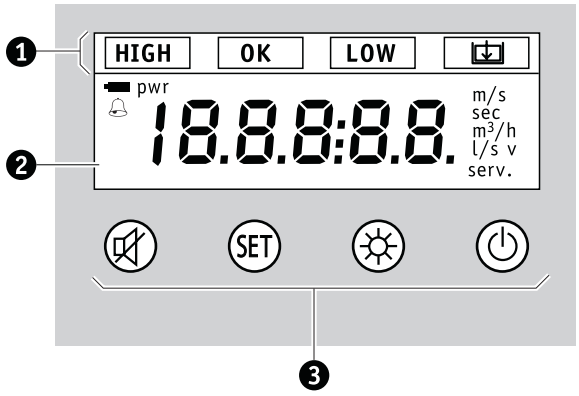
## 2.2 AirMonitor Köttermann

Il monitoraggio delle cappe chimiche gioca un ruolo importante per la sicurezza in laboratorio. Il Systemlabor Köttermann è equipaggiato con l'AirMonitor Köttermann, che supera i requisiti della Norma EN 14175.

L'AirMonitor Köttermann misura il volume dell'aria esausta e controlla i valori di pre-set di minima e di massima. Quando questi valori non sono raggiunti o sono superati, l'AirMonitor emette allarmi ottici e acustici.

L'AirMonitor è dotato di una batteria che consente di dare gli allarmi anche durante i blackout.

### 2.2.1 Vista AirMonitor




1 Lampade spia volume aria

2 Indicatore digitale volume aria

3 Pulsanti AirMonitor

### 2.2.2 Stati mostrati dall'AirMonitor

| Lampade spia 1 | Colore | Stato |
|---|---|---|
| HIGH | giallo | volume di flusso troppo alto |
| OK | verde | Buon volume di flusso - uso in sicurezza |
| LOW | rosso | Volume di flusso troppo basso - uso della cappa non in sicurezza |
| ⇩ | giallo | Apertura saliscendi oltre il limite consentito |

### 2.2.3 Display

Oltre al valore del volume di flusso, sul display sono riportati anche i seguenti simboli.

| Simboli ❷ | Significato |
|---|---|
| pwr | Alimentazione, tensione presente |
| | Allarme acustico attivato |
| serv. | Dati servizi assistenza |
| | Alimentazione, tensione non presente |

### 2.2.4 Pulsanti AirMonitor

| Pulsante ❸ | Funzione |
|---|---|
| | Stop allarme acustico |
| | Per uso assistenza tecnica |
| | Interruttore lampade |
| | Interruttore acceso /spento cappa |

## 2.3 Accensione/spegnimento cappa

L'interruttore di accensione della cappa è posizionato sull'AirMonitor

- AirMonitor Köttermann
- Unità di monitoraggio con specifiche caratteristiche
- Unità di monitoraggio esterna

### 2.3.1 Accensione/Spegnimento della cappa dotata di AirMonitor Köttermann

▶ Premere il pulsante ⏻ dell'AirMonitor.

L'AirMonitor, le lampade spia ed il moto aspiratore si accendono/spengono contemporaneamente.
La cappa è operativa quando sul display si accende **OK** la spia verde.

**INFORMAZIONI**

Le lampade possono essere accese o spente con la cappa in funzione mediante il pulsante ☼ .

### 2.3.2 Accensione/spegnimento cappa dotata di Unità di Monitoraggio di altro produttore

L'operatività delle cappe dotate di monitor di altri produttori è descritta in un manuale d'uso separato.

### 2.3.3 Accensione/spegnimento della cappa dotata di Unità di Monitoraggio esterna

**§ NOTA**

Secondo la Norma EN 14175, le cappe devono essere dotate di un sistema di monitoraggio per l'uso in sicurezza.

1. Prima che l'unità sia accesa, assicurarsi che il Monitor esterno del flusso di aria sia collegato alla cappa.
2. Agire sull'interruttore on/off

   Sistema di ventilazione e lampade spia si accendono/spengono.

## 2.4 Monitoraggio della cappa con AirMonitor

La lampada spia dell'AirMonitor Köttermann mostra sempre le condizioni di funzionamento della cappa.

Se i valori di pre-set eccedono o non sono stati raggiunti, si avvertirà un segnale acustico.

OK **Lampada spia verde illuminata**

Se la lampada spia verde si illumina OK , il volume dell'aria è nei valori permessi.
L'uso della cappa è sicuro.

HIGH **Lampada spia gialla si illumina e si sente un segnale di allarme**

La lampada spia gialla HIGH mostra che il massimo volume di aria permesso è stato superato.

**Rimedi**

- ▶ Disattivare il segnale acustico usando l'interruttore .
- ▶ Abbassare il saliscendi o tenerlo chiuso.
- ▶ Mettere in atto le appropriate misure di sicurezza.
- ▶ Controllare il sistema di ventilazione.

  La lampada spia si spegne automaticamente se il volume di aria ritorna a valori permessi.

**INFORMAZIONI**

La lampada spia gialla HIGH resta illuminata fino a che il volume di aria non è tornato ai valori permessi. Non può essere disattivato manualmente.

LOW **La lampada spia rossa si illumina LOW e si sente un segnale di allarme**

La lampada spia rossa LOW indica che il volume di aria è sceso sotto il livello minimo consentito. C'è un pericolo di fuoriuscita di sostanze pericolose.

**PERICOLO**

**A seconda del tipo di materiale usato, ci sono vari gradi di possibile danno alla salute.**

- Lasciare la zona di pericolo immediatamente ed adottare le misure di protezione necessarie.

**Rimedi**

- Disattivare il segnale acustico, usando .
- Tenere il saliscendi chiuso.
- Adottare le misure protettive opportune.
- Riparare il sistema di ventilazione.

  La lampada spia gialla si spegne non appena il volume d'aria ha raggiunto i valori consentiti.

**INFORMAZIONI**

La lampada spia rossa resta LOW illuminata fino a che il volume di aria non ha raggiunto i valori permessi. Non può essere spenta manualmente.

La lampada spia rossa LOW si illumina contestualmente all'accensione delle cappe, perchè il minimo volume di aria di ventilazione non è stato ancora raggiunto. Per questo motivo, il segnale acustico di avvertimento avrà un ritardo di circa 10 secondi.

### La lampada spia gialla [⇩] si accende e si avverte un segnale acustico di allarme

La posizione del saliscendi ha superato la massima apertura consentita.

**Rimedi**

- ▶ Disattivare il segnale acustico di allarme, usando .
- ▶ Abbassare il saliscendi sotto il livello di apertura massimo consentito.

  La lampada si spegne automaticamente quando il saliscendi ha raggiunto l'altezza di lavoro consentita o viene chiuso.

**INFORMAZIONI**

La lampada spia resta accesa [⇩] fino a che il saliscendi non è ritornato all'altezza di lavoro o al di sotto. Non è possibile spegnere la lampada manualmente.

Questa lampada spia [⇩] è un optional. Non è inclusa nella versione standard.

### HIGH OK LOW [⇩] Tutte le lampade spia lampeggiano

In caso di caduta dell'alimentazione, l'AirMonitor avverte che le operazioni non avvengono in sicurezza - tutte le lampade e il display lampeggiano e appare il simbolo della batteria.

Questo allarme rimane acceso almeno per un'ora e fino a che non sia stata ripristinata l'alimentazione.

## 2.5 Monitoraggio della cappa con l'impiego di altri sistemi

### 2.5.1 Monitoraggio delle cappe con l'installazione di dispositivi particolari

L'uso di dispositivi particolari per il monitoraggio delle cappe è descritto in manuale operativo separato.

### 2.5.2 Monitoraggio delle cappe con l'impiego di sistemi esterni

Il manuale d'uso di sistemi esterni di monitoraggio fornirà le informazioni di funzionamento.

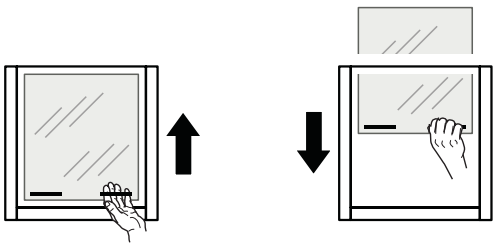
## 2.6 Funzionamento del saliscendi

Il saliscendi può essere aperto e chiuso in diversi modi, a seconda delle esigenze.

- manualmente, vedere 2.6.1
- usando l'interruttore AutoProtect, vedere 2.6.2
- usando Softmatic, vedere 2.6.3
- usando l'interruttore a pedale, vedere 2.6.4
- aprendo completamente, vedere 2.6.5

### 2.6.1 Funzionamento manuale del saliscendi

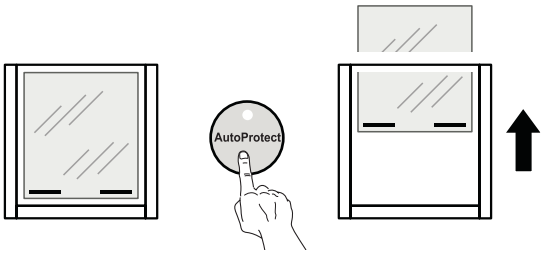
Le cappe con l'AutoProtect e senza Softmatic **possono essere azionate** manualmente.



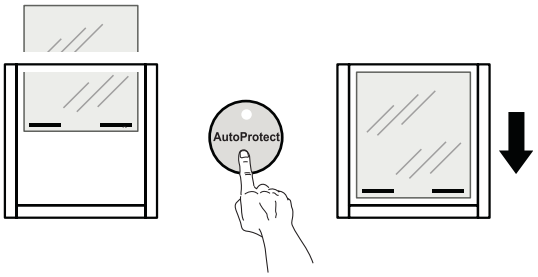
### 2.6.2 Funzionamento del saliscendi con l'interruttore "AutoProtect"

L'AutoProtect assicura che durante le normali lavorazioni il saliscendi può salire ad un'altezza preselezionata - e questo solo quando c'è una persona che lavora alla cappa.

**Apertura del saliscendi**




**Chiusura del saliscendi**




**INFORMAZIONI**

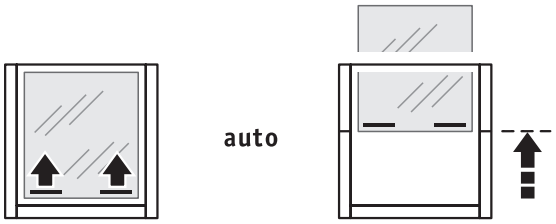
Se la cappa non è chiusa, il saliscendi si chiude quando il pulsante "AutoProtect" è premuto.

### 2.6.3 Funzionamento del saliscendi con Softmatic (optional per le cappe con AutoProtect)

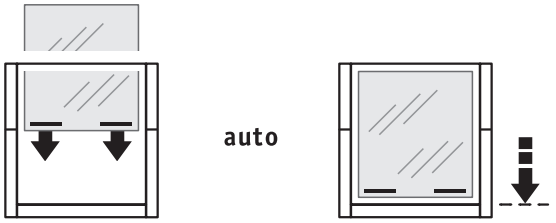
**INFORMAZIONI**

Se le cappe sono dotate di Softmatic il saliscendi può essere solo leggermente tirato su o giù per aprire o chiudere automaticamente.

**Apertura saliscendi**

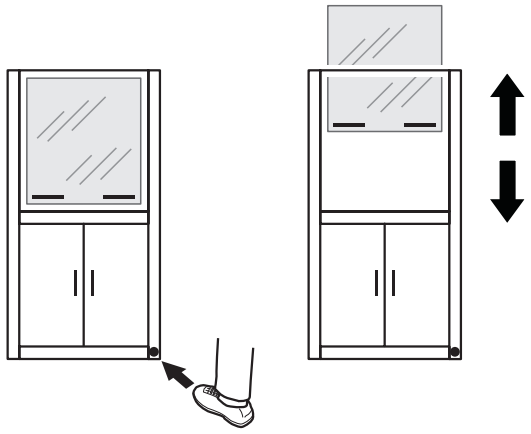



**Chiusura saliscendi**




### 2.6.4 Funzionamento saliscendi con interruttore a pedale (optional)

**Apertura /chiusura**



Il saliscendi (a seconda della posizione) aprirà o chiuderà automaticamente fino all'altezza di lavoro.

### 2.6.5 Funzionamento completo del saliscendi

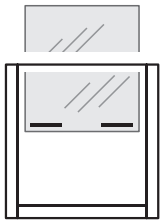
Per alcuni lavori, per esempio preparazione di esperimenti, può essere necessario aprire completamente il saliscendi.

**PERICOLO**

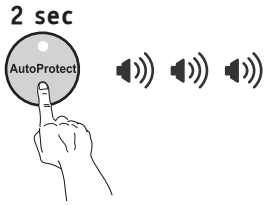
**Pericolo di esplosione, presenza di gas velenosi**

- Assicurarsi prima che il saliscendi sia aperto, che non ci siano gas o vapori esplosivi o velenosi che potrebbero fuoriuscire.

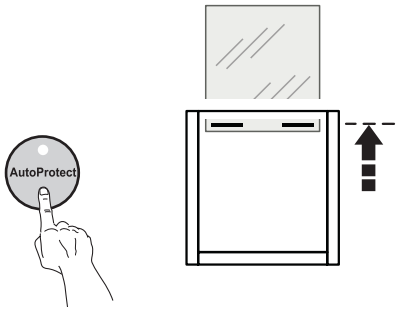
1. Sollevare il saliscendi alla altezza di normale funzionamento.



2. Tenere premuto l'interruttore "AutoProtect" per circa 2 secondi fino a che non si avverte un segnale acustico.




3. Premere "AutoProtect" di nuovo.



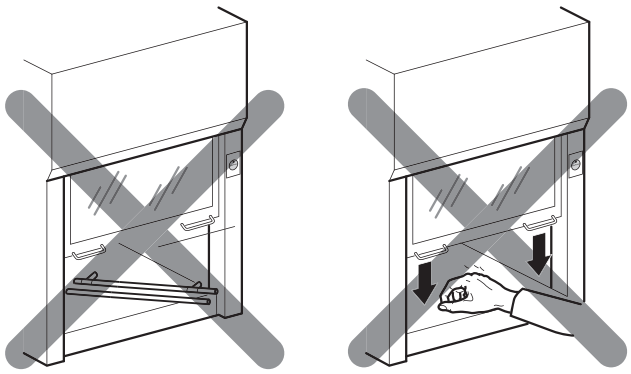
### 2.6.6 Chiusura automatica

**AVVERTIMENTO**

**Pericolo di urto e danneggiamento**

Il saliscendi chiude automaticamente, se nessuno lavora alla cappa; chiude automaticamente anche in seguito ad una mancanza di alimentazione elettrica, ma soltanto quando la stessa ritorna.

- ▶ Assicurarsi che nulla sporga dalla cappa.
- ▶ Non inserire alcunchè nella cappa quando il saliscendi si sta chiudendo.



### 2.6.7 Ritorno dell'alimentazione elettrica

Al ritorno dell'alimentazione elettrica, l'AutoProtect riprende la sua normalità funzionale.

Il saliscendi, nel caso fosse rimasto aperto, chiuderà automaticamente al ritorno dell'energia elettrica.

## 2.7 Utenze nelle cappe

### 2.7.1 Generalità

Generalmente, le cappe possano essere fornite con ogni tipo di utenze.

Si raccomada di tenere conto delle informazioni nella sezione "Utenze" con attenzione a rubinetti.

### 2.7.2 Alimentazione elettrica nelle cappe

Le cappe utilizzano lo stesso sistema di alimentazione elettrica, che è descritto nella sezione "Utenze".

Le prese elettriche nelle cappe sono fornite sia singolarmente che in moduli. Tutte le prese elettriche all'interno dell'area di lavoro possono essere attivate singolarmente dall'esterno.

**PERICOLO**

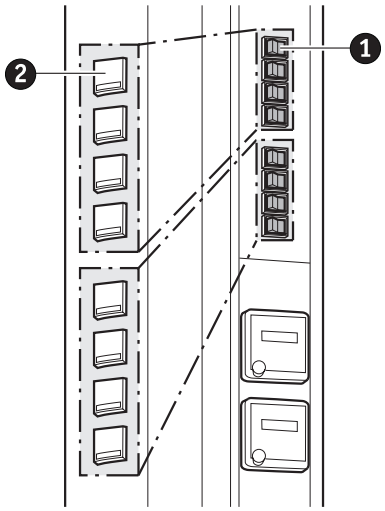
**Pericolo di shock elettrico, pericolo di esplosione**

- ▶ Assicurarsi che le prese elettriche nelle cappe siano compatibili con le utenze alle quali devono essere collegate.
- ▶ All'interno delle cappe, attivare soltanto le prese elettriche che vengono utilizzate.

### Controllo delle prese elettriche nelle cappe

▶ Alimentare le prese elettriche all'interno della cappa ❷ a mezzo dell'apposito interruttore ❶, presente sulla colonna della cappa.

Se la presa elettrica è alimentata, l'interruttore mostra una luce verde.



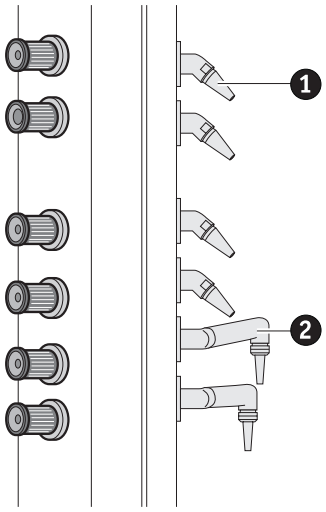

**INFORMAZIONI**

Si raccomanda di etichettare e/o numerare le prese elettriche presenti nella cappa.

## 2.7.3 Utenze nella cappa

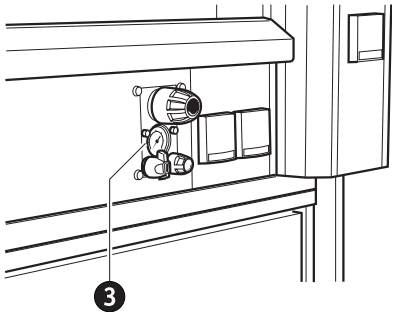
### Posizionate nella colonna

I distributori di gas ❶ e di acqua ❷ sono facilmente accessibili, posizionati sul fronte della colonna.



### Nel telaio della cappa

E' possibile posizionare ulteriori componenti, per esempio rubinetti per gas puri ❸, nel telaio della cappa.

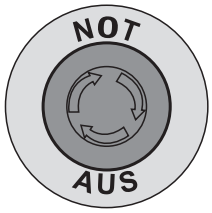



**INFORMAZIONI**

Per ulteriori informazioni relative all'uso dei componenti si raccomanda di fare riferimento al paragrafo 2.1.2 nella sezione "Utenze".

## 2.7.4 Interruttore di emergenza

Se richiesto, sono forniti interruttori di emergenza nelle cappe da configurare in conformità alle specifiche del laboratorio.




Si raccomanda di consultare il responsabile di laboratorio o il manuale di laboratorio in merito a:

- quali circuiti di alimentazione e quali utenze sono controllate dall'interruttore di emergenza della vostra cappa.
- quali ulteriori misure devono essere adottate in caso di emergenza.
- quali comportamenti mantenere prima di riattivare il sistema di emergenza.

## 2.8 Pulizia e manutenzione

**AVVERTIMENTO**

**Pericolo presenza gas velenosi**

- Prima di pulire la cappa, assicurarsi che non contenga alcuna sostanza pericolosa.

La sola pulizia richiesta per la vostra cappa riguarda le superfici come descritto nella sezione "Informazioni aggiuntive" a partire da pagina 86.

- Sgomberare l'interno della cappa prima di pulire.
- Assicurarsi che tutti i residui di sostanze aggressive siano immediatamente e correttamente rimosse.

**Informazioni aggiuntive sulla pulizia con riferimento alle cappe per alti aggressivi.**

- Pulire periodicamente i condotti di estrazione - almeno una volta ogni sei mesi.
- Pulire i tubi di collegamento allo scrubber - almeno una volta ogni sei mesi.

# 3 Dati estratti dalle schede tecniche

## 3.1 Cappe Walk-in Tipo 2-451

| | BA 1200x900 | BA 1500x900 | BA 1800x900 | BA 2000x900 | BA 2100x900 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Peso del corpo cappa all'altezza H** | 273 kg | 311 kg | 347 kg | – | 383 kg |
| **Peso del corpo cappa all'altezza H1** | 278 kg | 317 kg | 354 kg | – | 391 kg |
| **Limite di carico richiesto, inclusi 200 kg/m² posti all'interno della cappa** | 478 kg | 517 kg | 554 kg | – | 591 kg |

## 3.2 Cappe chimiche con piani di lavoro ad altezza di 500 mm Tipo 2-452

| | | TA 1200 x 900-500 | TA 1500 x 900-500 | TA 1800 x 900-500 | TA 2000 x 900-500 | TA 2100 x 900-500 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Peso senza piano di lavoro, alt. H** | | 294 kg | 355 kg | 398 kg | 414 kg | 449 kg |
| **Peso senza piano di lavoro, alt. H1** | | 304 kg | 365 kg | 408 kg | 424 kg | 459 kg |
| **Peso del piano di lavoro (con lavello di scarico)** | **Ceramica** | 46 kg | 61 kg | 77 kg | 87 kg | 92 kg |
| | **Epossidico** | 25 kg | 34 kg | 43 kg | 49 kg | 52 kg |
| | **Trespa** | 19 kg | 24 kg | 29 kg | 33 kg | 34 kg |
| | **Acciaio inox** | 19 kg | 26 kg | 34 kg | 38 kg | 41 kg |
| | **Polipropilene** | 19 kg | 25 kg | 31 kg | 35 kg | 37 kg |
| **Carichi consentiti sul piano di lavoro** | **su 120 x 120 mm** | 200 kg | | | | |
| | **intera superficie** | 200 kg | 200 kg | 200 kg | 230 kg | 250 kg |
| **Limite di carico richiesto senza telai, con i piani di lavoro più pesanti e un carico massimo posto sul piano di lavoro all'altezza H1** | | 550 kg | 626 kg | 685 kg | 741 kg | 801 kg |

## 3.3 Cappe chimiche con piani di lavoro ad altezza di 900 mm Tipo2-453

| | | TA 1200 x 900-900 | TA 1500 x 900-900 | TA 1800 x 900-900 | TA 2000 x 900-900 | TA 2100 x 900-900 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Peso senza piano di lavoro, alt. H** | | 210 kg | 234 kg | 259 kg | 274 kg | 281 kg |
| **Peso senza piano di lavoro, alt. H1** | | 213 kg | 239 kg | 266 kg | 281 kg | 291 kg |
| **Peso piano di lavoro (con lavello di scarico)** | **Ceramiche** | 66 kg | 84 kg | 102 kg | 114 kg | 120 kg |
| | **Epossidico** | 36 kg | 46 kg | 56 kg | 62 kg | 66 kg |
| | **Trespa** | 31.5 kg | 39 kg | 46.5 kg | 51.5 kg | 54 kg |
| | **Acciaio** | 27 kg | 34 kg | 42 kg | 46 kg | 49 kg |
| | **Polipropilene** | 27 kg | 35 kg | 43 kg | 51 kg | 58 kg |
| **Carichi consentiti sul piano di lavoro** | **su 120 x 120 mm** | 200 kg | | | | |
| | **intera superficie** | 200 kg | 224 kg | 272 kg | 304 kg | 320 kg |
| **Limite di carico richiesto senza telai, con i piani di lavoro più pesanti e un carico massimo posto sul piano di lavoro all'altezza H1** | | 479 kg | 547 kg | 640 kg | 699 kg | 731 kg |

## 3.4 Cappe chimiche per alti aggressivi conformi alla Norma DIN 12924T02 Tipo 2-454

| | | AA 1200 | AA 1500 | AA 1800 |
|---|---|---|---|---|
| **Peso senza piano di lavoro, alt. H rivestimento interno in ceramica** | | 290 kg | 330 kg | 370 kg |
| **Peso senza piano di lavoro, alt. H1 rivestimento interno in polipropilene** | | 235 kg | 265 kg | 290 kg |
| **Peso piano di lavoro (con lavello di scarico)** | **Ceramica** | 62 kg | 84 kg | 102 kg |
| | **Polipropilene** | 27 kg | 35 kg | 43 kg |
| **Carichi consentiti sul piano di lavoro** | **su120 x 120 mm** | 200 kg | | |
| | **intera superficie** | 200 kg | 224 kg | 272 kg |
| **Limite di carico richiesto senza telai, con i piani di lavoro più pesanti e un carico massimo posto sul piano di lavoro all'altezza H1** | | 552 kg | 638 kg | 744 kg |

## 3.5 Cappe chimiche per radionucleidi Tipo 2-455

| | | RA 1200 x 900-900 | RA 1500 x 900-900 |
|---|---|---|---|
| **Peso senza piano di lavoro all'altezza H** | | 210 kg | 234 kg |
| **Peso senza piano di lavoro all'altezza H1** | | | |
| **Peso piano di lavoro (con lavello e aperture di scarico) acciaio inossidabile** | **Senza schermo di piombo** | 28 kg | 34 kg |
| | **Con schermo di piombo (20 mm)** | 205 kg | 255 kg |
| **Carico consentito sul piano di lavoro** | **su 120 x 120 mm** | | |
| | **Intera superficie** | 1600 kg | 1600 kg |
| **Limite di carico richiesto senza telai, con i piani di lavoro più pesanti e un carico massimo posto sul piano di lavoro** | | 2050 kg | 2150 kg |

## 3.6 Cappe chimiche industriali con piani di lavoro ad altezza di 900 mm Tipo 2–463

| | **Profondo 950 mm** | **TA 1200 x 950-900** | **TA 1500 x 950-900** | **TA 1800 x 950-900** | **TA 2000 x 950-900** | **TA 2100 x 950-900** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Profondo 1050 mm** | **TA 1200 x 1050-900** | **TA 1500 x 1050-900** | **TA 1800 x 1050-900** | **TA 2000 x 1050-900** | **TA 2100 x 1050-900** |
| **Peso senza telaio e piano di lavoro** | **profondo 950** | 250 kg | 275 kg | 300 kg | 325 kg | 350 kg |
| | **profondo 1050** | 265 kg | 290 kg | 315 kg | 340 kg | 365 kg |
| **Peso piano di lavoro (con lavello di scarico) 950/1050** | **Piastrelle** | 30/33 kg | 38/42 kg | 46/50 kg | 51/56 kg | 54/59 kg |
| | **Epossidico** | 36/40 kg | 46/51 kg | 56/61 kg | 62/68 kg | 66/72 kg |
| | **Trespa** | 31/34 kg | 39/43 kg | 46/51 kg | 51/56 kg | 57/59 kg |
| | **acciaio inossidabile** | 27/30 kg | 34/37 kg | 42/46 kg | 46/51 kg | 49/54 kg |
| **Carico consentito sul piano di lavoro** | **120 x 120 mm** | 200 kg | | | | |
| | **distribuito** | 200 kg | 224 kg | 272 kg | 304 kg | 320 kg |
| **Limite di carico richiesto, inclusi 200 kg/m² posti all'interno della cappa** | | 520 kg | 595 kg | 675 kg | | 790 kg |

Attenzione: senza il telaio di supporto non è consentito porre carichi all'interno della cappa e metterla in funzione!

## 3.7 Cappe chimiche farmacia conformi alla Norma DIN 12924 parte 4

| | Tipo 2-447-C / 2-447 CV |
|---|---|
| **Peso** | 79 kg |
| **Capacità di carico della base** | 20 kg su una superficie di 120 x 120mm<br>50 kg sull'intero piano di lavoro |
| **Capacità di carico del tavolo di appoggio** | 140 kg |

## 3.8 Cappe di estrazione conformi alla Norma DIN 12924 parte 4

| | Tipo 2-447-BST / 2-447 BVST |
|---|---|
| **Peso** | 54 kg |
| **Capacità di carico del tavolo di appoggio** | 140 kg |

## 3.9 Braccio di aspirazione

| | Cappe | Bracci di estrazione | |
|---|---|---|---|
| | | A parete | A soffitto |
| **Peso** | 38 kg | 6 kg | 5 kg |

# 4 Manutenzione annuale e controlli periodici

Le cappe della linea Systemlabor Köttermann sono attrezzature di sicurezza. Ciò significa che devono essere controllate ad intervalli regolari. Le date dei controlli programmati sono indicate sull'etichetta di controllo posta all'esterno della cappa.

Se i controlli non sono eseguiti o non sono eseguiti da personale autorizzato, ciò renderà le garanzie nulle.

**§ NOTE**

Secondo le Prescrizioni TRGS 526/BGR 120 par. 11.5 e ArbStättV § 4 par. 3, tutte le cappe chimiche in Germania sono soggette ad una manutenzione annuale obbligatoria.

**i INFORMAZIONI**

Vi raccomandiamo una manutenzione periodica del vostro Systemlabor Köttermann. Con un contratto di manutenzione, potete essere sicuri di rispettare le prescrizioni in materia di sicurezza e le scadenze delle manutenzioni.
Si raccomanda di contattare la sede Köttermann o, per l'Italia, Labozeta S.p.A.

**§ NOTE**

Si raccomanda di rispettare tutte le leggi locali.

- Se la vostra cappa non ha superato l'ultimo controllo di sicurezza, si prega di interrompere l'utilizzo fino a che il personale autorizzato da Köttermann, e per l'Italia da Labozeta, non abbia adottato tutte le necessarie misure.

# 5 Ricerca guasti

**AVVERTIMENTO**

**Pericolo di presenza di gas velenosi, esplosione**

Fuga di sostanze pericolose, quando sono presenti difetti di funzionamento della cappa.

- In presenza di allarme, interrompere il lavoro alla cappa e adottare immediatamente le adeguate misure di sicurezza.

**INFORMAZIONI**

Potete risolvere i seguenti inconvenienti in autonomia.

### Non c'è luce

- Cambiare la lampada.
- Cambiare lo starter.

### AutoProtect non apre/chiude il saliscendi

- Rimuovere gli oggetti nell'area dei sensori di luce.
- Pulire l'unità ottica della barriera di luce .

### LED sull'interruttore "AutoProtect" lampeggia rosso/verde (assenza di alimentazione)

- Vedere 2.6.7.

### LED sull'interruttore "AutoProtect" si accende la luce rossa (difetto o sovraccarico)

- Vedere 2.6.7.

### Mancanza di alimentazione elettrica

- Interruttori delle prese elettriche

**INFORMAZIONI**

I seguenti inconvenienti devono essere risolti da un'azienda specializzata autorizzata da Köttermann e, per l'Italia, da Labozeta S.p.A.

- La spia di controllo LOW è illuminata.
- Tutte le spie lampeggiano, il simbolo della batteria è acceso.
- Avvertenza di fuga di sostanze pericolose.
- Il saliscendi è difficile da muovere o è bloccato.
- AutoProtect non apre/chiude il saliscendi.
  Il LED nell'"AutoProtect" non si accende.
- Non c'è corrente elettrica nella cappa anche se gli interruttori delle prese elettriche sono accesi.

# Informazioni aggiuntive

## Contenuti

**1 Pulizia e manutenzione ..... 86**

1.1 Pulizia e manutenzione degli arredi in laminato.. 86

1.2 Pulizia piani di lavoro..... 88

**2 Abbreviazioni ..... 92**

**3 Indirizzi..... 93**

3.1 Sede.....93

3.2 Distributori .....93

# 1 Pulizia e manutenzione

## 1.1 Pulizia e manutenzione degli arredi in laminato

### 1.1.2 Prodotti di pulizia

**Raccomandazioni per la scelta dei prodotti di pulizia**

- Materiali di pulizia non abrasivi come per le pulizie domestiche
- Alcooli a catena corta (spiriti metilati, iso-propanolo)

**Pulizia macchie**

- Etere di Petrolio
- Benzina
- Ligroina

**INFORMAZIONI**

Vi raccomandiamo di eseguire i test dei prodotti su una superficie piccola.

**Prodotti di pulizia non idonei**

- I materiali abrasivi di pulizia opacizzano le superfici.
- I solventi organici di media polarità (ad esempio Acetone, Etilacetato o Idrocarburi clorinati) possono danneggiare le superfici.

**Pulizia macchie resistenti**

Se avete domande relativamente alla rimozione di macchie resistenti, si prega di contattare Köttermann e, per l'Italia, Labozeta S.p.A. Vi aiuteremo a trovare i prodotti di pulizia idonei.

### 1.1.3 Pulizia e manutenzione

- ▶ Rimuovere residui e macchie immediatamente usando appropriati prodotti di pulizia.
- ▶ Detergere con un panno morbido e umido lo sporco leggero.
- ▶ Rimuovere lo sporco più resistente con uno dei prodotti di pulizia raccomandati.
- ▶ Oliare le parti mobili, per esempio cerniere e utenze, regolarmente con olii senza acidi.
- ▶ Non utilizzare panni contenenti acidi per asciugare le utenze.
- ▶ Non conservare prodotti chimici in contenitori aperti nei mobili.

### 1.1.4 Disinfezione

**Resistenza**

La superficie dei materiali è resistente a molti disinfettanti, per esempio

- soluzioni alcoliche ossidanti
- soluzioni contenenti formalina
- disinfezione con perossido di idrogeno e formaldeide

Le superfici dei mobili non sono resistenti a disinfezione effettuata con luce UV.

**INFORMAZIONI**

Si raccomanda di testare i prodotti, la prima volta, su una piccola superficie.

## 1.2 Pulizia piani di lavoro

### 1.2.1 Prodotti di pulizia raccomandati

I piani di lavoro possono essere puliti con comuni prodotti di uso domestico.

### 1.2.2 Pulizia e manutenzione

**INFORMAZIONI**

Per rimuovere macchie con prodotti chimici, si raccomanda di prestare attenzione alle differenti caratteristiche di resistenza dei materiali dei piani di lavoro.
Vi raccomandiamo di testare, la prima volta, i prodotti su una superficie piccola.

- Rimuovere immediatamente i residui e le macchie usando appropriati prodotti di pulizia.
- Detergere con un panno morbido e umido lo sporco leggero.
- Rimuovere lo sporco più resistente con uno dei prodotti di pulizia raccomandati. Prima di trattare le macchie più resistenti, si raccomanda di raccogliere informazioni in merito alle caratteristiche di resistenza dei materiali, vedere la tabella seguente.

## Caratteristiche resistenza chimica materiali dei piani di lavoro

| | Melamina (Standard) | Melamina Top Resist | Trespa Athlon | Trespa TopLab Plus | Ceramiche / composite ceramiche | Piastrelle | Acciaio iossidabile | Resine Epossidiche | Polipropilene |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Solventi** | | | | | | | | | |
| Etanolo | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Isopropanolo | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Acetone | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Etilacetato | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Cloroformio | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Dietiletere | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Toluene | + | + | + | + | + | + | + | + | – |
| n-esano | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Etere di Petrolio | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 |
| **Acidi Minerali** | | | | | | | | | |
| Acido cloridrico, concentrato | – | + | – | + | + | + | – | + | – |
| Acido solforico, conc. | – | 0 | – | 0 | + | + | – | + | + |
| Acido solforico 50 % | – | 0 | – | 0 | + | + | – | – | + |
| Acido azotico, concentrato | – | 0 | – | 0 | + | + | – | – | – |
| Acido fosforico, conc. | – | + | – | + | + | + | – | 0 | + |
| Acido fluoridrico | – | 0 | – | – | – | – | – | – | + |
| **Acidi Organici** | | | | | | | | | |
| Acidoformico,concentrato | – | 0 | – | + | + | + | + | + | – |
| Acido acetico, concentrato | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| **Basi** | | | | | | | | | |
| Soda caustica, 20 % | + | + | 0 | + | + | + | + | + | + |
| Soluzione Ammoniaca, concentrata | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| **Soluzioni Neutre** | | | | | | | | | |
| Formaldeide, 25 % | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

| | Melamina (Standard) | Melamina Top Resist | Trespa Athlon | Trespa TopLab Plus | Ceramiche / composite ceramiche | Piastrelle | Acciaio iossidabile | Resine Epossidiche | Polipropilene |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ossidanti** | | | | | | | | | |
| Perrossido d'idrogeno, 30 % | – | + | – | + | + | + | + | + | + |
| Permanganato di Potassio, 5 % | + | + | + | + | + | + | + | – | + |
| Dicromato di calio, 5 % | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Iodio, 5 % in Cloroformio | + | 0 | + | + | + | + | + | + | – |
| **Agenti Riducenti** | | | | | | | | | |
| Solfato di Sodio 5 % | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| **Coloranti** | | | | | | | | | |
| Eosine | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Blu Metilene | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Cristal-violetto | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

+ Prodotto appropriato

0 Prodotto poco appropriato

– Prodotto non appropriato

## Test ai prodotti chimici e solventi effettuati alla copertura (vernice) Köttermann "light blue"

La seguente tabella mostra la resistenza delle polveri di copertura (vernice). Si riferisce a tutta la produzione e non soltanto agli arredi. I dati indicati non sono determinati scientificamente; vengono forniti come guida quando vengono impiegati alcuni prodotti chimici. Non hanno, quindi, valenze legali.

| Chimica | Esposizione | Risultato |
|---|---|---|
| 25 % soda caustica | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |
| 10 % soda caustica | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |
| 50 % acido solforico | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |
| 10 % acido acetico | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |
| 25 % acido nitrico | Fino a 1 giorno | Nessun danneggiamento |
| | Fino a 12 giorni | Decolorazione, ma nessun danneggiamento |
| 10 % ammoniaca | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |
| 10 % acido formico | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |
| 85 % acido formico | 1 ora | Nessun danneggiamento |
| | 1 giorno | Rigonfiamento |
| | Fino a 12 giorni | Rigonfiamento |
| 10 % carbonato di sodio | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |
| 30 % permanganato di potassio | Fino a 9 giorni | Nessun danneggiamento |
| | Fino a 12 giorni | Decolorazione, ma nessun danneggiamento |
| 30 % perossido di idrogeno | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |
| Etilacetato | da 1 ora a 12 giorni | Ammorbidimento, reversibile |
| Acetone | da 1 ora a 12 giorn | Ammorbidimento, reversibile |
| Toluene | da 1 ora a 12 giorn | Ammorbidimento, reversibile |
| Benzina | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |
| 98 % etanolo | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |
| Isopropanolo | Fino a 12 giorni | Nessun danneggiamento |

# 2 Abbreviazioni

| | |
|---|---|
| AFNOR | Associtation Française de Normalisation |
| ArbStättV | Arbeitsstättenverordnung (Legislazione sul posto di lavoro) |
| ASHRAE | American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers |
| ATEX | Atmosphère explosible, (Nome non ufficiale delle linee guida 94/9/EG dell'Unione Europea) (Protezione da esplosione) |
| BGR | Berufsgenossenschaftliche Richtlinien (Linee guida professionali) |
| BS | British Standard |
| CE | Communauté Européenne (Certifica che un prodotto è conforme alla regolamentazione EU). |
| DIN | Deutsches Institut für Normung e. V. (Istituto Tedesco di Normazione) |
| DVGW | Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. (Associazione Tedesca delle industrie di gas ed acqua) |
| EN | Norma Europea |
| ESG | Single pane safety glass |
| FWF | Feuerwiderstandsfähigkeit (Resistenza al fuoco) |
| GefStoffV | Gefahrstoffverordnung (Legislazione per sostanze pericolose) |
| PP | Polipropilene |
| PPS | Polypropylene flame resistance |
| RAL | Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. (Istituto Tedesco per controllo qualità ed etichettamento) |
| TRbF | Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (Regolamenti tecnici per fluidi infiammabili) |
| TRG | Technische Regeln für Druckgase (Regolamenti tecnici per gas pressurizzati) |
| TRGS | Technische Regeln für Gefahrstoffe (Regolamenti tecnici per sostanze pericolose) |
| TÜV | Technischer Überwachungsverein (Associazioni per controlli tecnici) |
| V | Volt |

# 3 Indirizzi

## 3.1 Sede

**Köttermann GmbH & Co KG**
Industriestraße 2-10
D-31311 Uetze/Hänigsen
Phone +49 5147 976-0
Fax +49 5147 976-844
systemlabor@koettermann.com

## 3.2 Distributori

**Belgio/Lussemburgo**

**Köttermann bvba**
Keesinglaan 26
B-2100 Antwerpen
Phone +32 3 3609790
Fax +32 3 3256784
systemlabor.be@koettermann.com

**Francia**

Köttermann SARL
Parc GVIO – BP 7411
36, Rue de La Haye
F-38074 St. Quentin Fallavier
Phone +33 474 952380
Fax +33 474 952389
systemlabor.fr@koettermann.com

**Regno Unito**

Köttermann Ltd.
8 The Courtyard
Furlong Road, Bourne End
Buckinghamshire SL8 5AU
United Kingdom
Phone +44 1628 532211
Fax +44 1628 532233
systemlabor.uk@koettermann.com

**Paesi Bassi**

Köttermann bv
Keizersgracht 62
NL-1015 CS Amsterdam
Phone +31 20 5207557
Fax +31 20 5207510
systemlabor.nl@koettermann.com

**Austria**

Köttermann GmbH Austria
Graumanngasse 7
Stiege B, Top B5-3
A-1150 Wien
Phone +43 1 5449374-0
Fax +43 1 5449374-72
systemlabor.at@koettermann.com

**Polonia**

Koettermann Sp. z o. o.
ul. Palisadowa 20/22
PL-01-040 Warszawa
Phone +48 22 8324760
Fax +48 22 8324761
systemlabor.pl@koettermann.com

**Svizzera**

Köttermann AG

Industriestrasse 37

CH-8625 Gossau ZH

Phone +41 44 9361809

Fax +41 44 9351868

systemlabor.ch@koettermann.com

**Spagna/Portogallo**

Köttermann Systemlabor S.A.

c/Agustín de Foxá, 25-10° B

E-28036 Madrid

Phone +34 91 7320110

Fax +34 91 7320111

systemlabor.es@koettermann.com

Köttermann GmbH & Co KG - Industriestraße 2-10 - D-31311 Uetze/Hänigsen
Phone +49 5147 976-0 - Fax +49 5147 976-844 - systemlabor@koettermann.com

Labozeta S.p.A. - Via Tiburtina, 1166 - I-00156 Roma
Phone +39 06 4111707 - Fax +39 06 41224050 - info@labozeta.it